

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

- NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO

Requerente: Ascendi Norte – Autoestradas do Norte, S.A.

Local: Concessão Norte

RELATÓRIO DE ENSAIO: 0312RA216

Data de emissão: 24-Mar-2016

Ref.^a: 0663LAB815

 Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena, Valongo Tel: 229 691 437 Fax: 229 691 437 www.adesur.pt	Elaboração:  (Técnico)	Aprovação: (Resp. Técnico)  (Eduardo Filipe Dias)
---	---	---

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. OBJECTIVO DO ENSAIO	3
2. LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL	3
3. DATA E PERÍODO DA AVALIAÇÃO	3
4. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	5
5. EQUIPAMENTO.....	19
6. PROCEDIMENTO	19
7. LOCAIS DAS MEDIÇÕES	20
8. DEFINIÇÕES	23
9. RESULTADOS DAS MEDIÇÕES	24
10. CONCLUSÕES.....	56
11. LOCAIS DE MEDIÇÃO.....	57
12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	84

1. INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa “**Ascendi S.A.**”, a ADESUS, Lda através do seu laboratório de ensaios, foi encarregue da realização de um estudo de ruído ambiental, com o objectivo de medir os níveis de pressão sonora, através do nível sonoro médio de longa duração, na Concessão Norte que compreende as autoestradas A7 e A11.

1.1. OBJECTIVO DO ENSAIO

Este estudo teve como objectivo verificar o cumprimento do *n.º 1 do artigo 11º* do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo *Decreto-Lei 9/2007*, de 17 de Janeiro.

2. LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL

Na realização dos ensaios e na elaboração deste relatório foi observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996 (Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente) de 2011, partes 1 e 2 e no procedimento interno de ensaio *PE 001_RA EdB rev1*. Foi também tido em conta o Guia prático para medições de ruído ambiente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente, de Outubro de 2011.

3. DATA E PERÍODO DA AVALIAÇÃO

Foram efetuadas medições nos locais abaixo indicados, entre os Julho e Dezembro de 2015:

- LOTE 1 – H2, H3, ESC, H14, H23;
- LOTE 2 – H5, H16, H21, H23;
- LOTE 3.1.2 – PK2+900, PK3+580, H4, H8, H10 e H14;
- LOTE 4 – H16, PK0+450;
- LOTE 5.1 – H11 e H23;
- LOTE 5.2 – H2 e H15;
- LOTE 7 – H9, H10 e H13;

- LOTE 8 – R1, R10, R16, R23, R24 e H1;
- LOTE 9 e 10.1 – PK3+550, PK6+350;
- LOTE 10.1.1 – R1, R2, R5, R7, R8, R14, R17, R18;
- LOTE10.2 e 11 – R2, R3, R4, R5, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R17 e R18

Fez-se também a medição num local com existência de reclamação REC2. Em ambas as fases foram realizadas medições em dois dias diferentes nos três períodos de referência.

4. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

Durante as medições foram registados as seguintes condições:

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 1 H2	19,8	20,3	15,1	13,1	11,6	11	0,1	0,1	0	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1 H3	23,4	24,4	15,5	15,2	12,4	11,9	1	0,5	0	0,1	0	0,1	E→W	E→W	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1 ESC	24,5	19,8	19,4	15,1	17,6	11,6	0,6	0,4	0	0,8	0	0,3	E→W	n.d.	n.d.	E→W	n.d.	n.d.
Lote 1 H14	25,4	23,4	18,4	14,4	18	13,4	1,5	0,8	0	0,4	0	0,3	E→W	E→W	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1 H23	25,8	24	18,4	14	17,8	13,4	1,3	0,8	0	0,5	0	0,3	E→W	E→W	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 2 H5	22,6	24,8	19,8	16,3	17,6	16,9	0,6	0,1	0	0,1	0	0,1	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 2 H16	31	22,6	22,7	19,6	19,8	17	0,7	0,4	0	0	0	0	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 2 H21	27,9	25,4	21,7	18,4	19,2	17,8	1,1	0,2	0	0,1	0,2	0	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 2 H23	25	23,4	23,7	19,8	20,5	19	1,2	0,2	0	0,2	0	0	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3.1.2 PK2+900	25,2	25,1	13,4	20,1	12,7	16,4	0,8	0,2	0	0,4	0	0	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3.1.2 PK3+580	20,9	28,3	17,3	18,3	11,4	14,4	0	0,4	0	0,2	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3.1.2 H4	28,3	25,2	20,4	13,7	17,1	12,7	0,4	0	0,2	0,2	0,2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3.1.2 H8	27,8	24,3	19,8	13,6	16,5	11,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3.1.2 H10	21,4	20,4	20	17	14,4	15,6	0,4	0,2	0	0,2	0,2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 3.1.2 H14	22	22,1	18,4	16,4	16	16	0	0,6	0,2	0,4	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4 H16	21,4	22,1	19,8	18,6	18,8	17	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	S→N	S→N	S→N	S→N	S→N	S→N
Lote 4 PK0+450	26,1	28,5	18,8	17,9	18,3	17,4	0,1	0,1	0	0,1	0	0	S→N	S→N	S→N	S→N	S→N	S→N
Lote 5.1 H11	23,4	18,4	18	17,8	17,4	15	0,2	0,4	0,3	0,4	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5.1 H23	27,4	24,8	22,4	19,4	16,4	15,3	0,4	0	0,4	0,2	0,4	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5.2 H2	26,4	23,4	21,4	14,3	14,5	10,4	0,2	0,4	0,2	0	0,2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5.2 H15	24,9	21,9	22,3	18,4	13,7	10	0,4	0,2	0	0	0,2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7 H9	25,4	24,6	13,9	13,2	13,8	11,4	0	0,2	0	0,4	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7 H10	14,9	25,8	14,1	13	13,8	11,4	0	0,2	0	0,4	0	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7 H13	26,7	18	16,4	16,4	13,1	14	0,2	0	0	0,4	0,2	0,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	E→W
Lote 8 R1	24,8	11,4	17,3	9,4	16,4	7,4	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8 R10	25,4	11,4	18,4	9,5	15,3	8	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8 R16	26,4	11	19,8	9	14,4	8,3	0,4	0	0,6	0,2	0,8	0,4	E→W	n.d.	E→W	n.d.	E→W	n.d.
Lote 8 R23	25,2	11,8	18,2	9,4	14,3	8,4	0,2	0	0,2	0,6	0,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8 R24	26,6	10,8	19,6	8,6	14,1	8,9	0,4	0	0,4	0,2	0,8	0,8	E→W	n.d.	E→W	n.d.	E→W	E→W

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 8 H1	25,4	18,4	18,4	16,1	14,2	14,5	0,2	0,2	0,8	0,2	0,8	0	n.d.	n.d.	E→W	n.d.	E→W	n.d.
Lote 9 e 10.1 PK3+550	29,1	30,5	19,4	21,4	19	18,4	0,6	0,8	0,1	0,7	0,1	0,6	E→W	E→W	n.d.	E→W	n.d.	n.d.
Lote 9 e 10.1 PK6+350	28,6	28,4	21,2	22,3	17,8	17	1,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R1	20,4	16,9	16,5	15,4	15,4	11,4	0,4	0,2	0,3	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R2	20,4	17,4	17,4	14	14,3	13,2	0,2	0,6	0,4	0,8	0,4	0	n.d.	E→W	n.d.	E→W	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R5	21,4	18,4	18,4	14,9	13,1	12,9	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R7	20	17	17,3	13,6	14	13	0	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R8	20,9	17,4	18,6	15	13,7	12,2	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.1.1 R14	25,9	26	21,5	11,7	11,3	10,3	0,7	0	0	0	0	0	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E
Lote 10.1.1 R17	27,5	25,9	12,9	11,3	10,5	10,1	0,1	0,1	0	0	0	0	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E
Lote 10.1.1 R18	27	27,3	12	11	10,8	10,6	0,1	0,1	0	0,1	0	0	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E	W→E
Lote 10.2 e 11 R2	27	25,4	20,4	18,7	18,4	16,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E
Lote 10.2 e 11 R3	20,2	18,9	15,4	14,7	11,4	12,4	0	0,2	0,4	0,4	0,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R5	18,3	17,4	16	16,2	12,4	11,4	0,1	0,2	0	0	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R9	18,1	17,1	16	15,2	12,4	10,4	0,2	0,2	0	0	0,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 10.2 e 11 R11	17,9	17	14,3	16,4	13,5	10,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R12	17,7	17	14	16,4	13,4	11,9	0,3	0,2	0	0,2	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R14	18,9	21,4	18,5	18,4	11,3	10	0,7	0	0	0,2	0	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R17	20,5	20,2	12,9	17	10,5	11	0,1	0,4	0	0,4	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R4	19,9	20,4	17,5	18,2	11,4	10,4	0	0	0,2	0,4	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R10	17,4	18,4	15,4	15	12,4	11	0,4	0,6	0,4	0,2	0,3	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R13	17,4	18,6	12,3	14,5	10,9	10,5	0,1	0	0	0,2	0	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2 e 11 R18	17,4	18,4	12	14,5	10,8	10	0,1	0,4	0	0,2	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Monitorização REC2	25,4	22,1	22	17,3	13,6	11,3	0,2	0,4	0	0,4	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 1 H2	1010	1011	1011	1011	1011	1011	66,3	68,3	76,8	77,5	88,6	84
Lote 1 H3	1006	1005	1006	1005	1006	1005	60,2	61,3	72,8	73,4	86,1	85,7
Lote 1 ESC	1006	1010	1006	1010	1006	1010	50,1	66,3	65,4	77,8	69	90
Lote 1 H14	1006	1006	1007	1006	1007	1006	50,4	60,2	56,4	73,4	68,8	87,4
Lote 1 H23	1004	1006	1004	1006	1004	1006	50,3	61,4	66,1	74	68,4	87
Lote 2 H5	1004	1006	1004	1006	1004	1006	48,3	50,5	62,4	60,9	74,2	69,7
Lote 2 H16	1007	1007	1007	1006	1009	1006	63	63,2	75,9	75,9	81,4	81,4
Lote 2 H21	1002	1002	1002	1002	1002	1002	53	52,4	65,1	67,3	70	68,8
Lote 2 H23	1003	1004	1004	1004	1004	1004	55,1	59,6	61,1	64,8	70,2	74,4
Lote 3.1.2 PK2+900	995	996	996	996	996	996	52,4	52,4	69,4	55,5	87,2	60,4
Lote 3.1.2 PK3+580	995	993	996	993	996	993	54,9	49,2	67,3	50,4	84,7	60,4
Lote 3.1.2 H4	993	993	993	993	993	993	49,2	52,4	70,1	58,4	85	60,4
Lote 3.1.2 H8	993	993	993	993	993	993	50,4	59,4	62,4	66,4	70,4	72,4
Lote 3.1.2 H10	1014	1010	1014	1010	1014	1010	55,4	51	56	56	65,4	62,4
Lote 3.1.2 H14	1010	1010	1010	1010	1010	1010	56,2	52	57	55,4	62,3	68,4

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 4 H16	999	999	999	999	999	999	83,5	74,7	71,9	77,1	77,2	78,7
Lote 4 PK0+450	1004	1004	1005	1004	1005	1004	55,7	57,2	77,2	71,6	79,1	77,6
Lote 5.1 H11	1010	1010	1010	1010	1010	1010	55,4	50,4	59,4	56,8	60,2	60,4
Lote 5.1 H23	1010	1010	1010	1010	1010	1010	55,4	56,7	58,4	63,7	60,1	65,4
Lote 5.2 H2	945	945	946	945	946	946	53,9	60,1	62,4	70,4	70,1	72,3
Lote 5.2 H15	945	945	946	946	946	946	56,7	62,4	60,4	69,3	68,9	74,5
Lote 7 H9	940	940	940	940	940	940	50,4	45,4	62,3	74,5	65,4	77,1
Lote 7 H10	939	939	939	939	940	940	52	39,8	59,4	78,7	78	69,8
Lote 7 H13	936	935	935	935	935	935	39,4	50,9	56,7	52,3	62,4	60,4
Lote 8 R1	940	940	940	940	940	940	41,4	60,1	54,5	70,1	66,4	72,4
Lote 8 R10	940	940	940	940	940	940	42,4	62,4	50,5	69,3	63,4	75,4
Lote 8 R16	941	941	941	941	941	941	40,8	63,5	57,1	67,4	62,4	77,8
Lote 8 R23	940	940	940	940	940	940	42,9	63,4	51,5	70,3	64,4	76,4
Lote 8 R24	941	941	941	941	941	941	41,8	64,5	58,1	68,4	64,4	78,8
Lote 8 H1	935	935	935	935	935	935	41,4	49,5	54,5	55,4	55	59,8

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 9 e 10.1 PK3+550	986	986	986	986	986	986	41,7	33,7	73,2	59,4	74,4	63,4
Lote 9 e 10.1 PK6+350	970	970	970	970	970	970	48,4	49,4	64,9	55,4	75,5	60,4
Lote 10.1.1 R1	1004	1006	1004	1006	1004	1006	52,4	62,4	62,4	63,4	68,4	74,5
Lote 10.1.1 R2	1004	1006	1004	1006	1004	1006	50,4	60,2	65,4	67,8	67,4	70,4
Lote 10.1.1 R5	1004	1006	1004	1006	1004	1006	55,6	59,4	59,4	65,4	70,1	71,3
Lote 10.1.1 R7	1004	1006	1004	1006	1004	1006	51	59,4	60,4	66,4	64,4	70,4
Lote 10.1.1 R8	1004	1006	1004	1006	1004	1006	56,7	58,4	60,4	64,3	68,4	71
Lote 10.1.1 R14	979	980	979	980	979	980	39,4	37,6	79	72,4	79,4	75,2
Lote 10.1.1 R17	979	980	979	980	979	980	35	40,1	65,6	63,4	72,7	70,5
Lote 10.1.1 R18	979	980	979	980	979	980	37,9	38,7	70,5	69,1	77,4	73,9
Lote 10.2 e 11 R2	1007	1007	1007	1007	1007	1007	56	59,4	57,4	62,4	63,4	67,3
Lote 10.2 e 11 R3	986	986	986	986	986	986	41,9	56,5	63,4	69,4	72,4	73,4
Lote 10.2 e 11 R5	990	990	990	990	990	990	59,7	57,4	63,4	63,7	70,1	72,3
Lote 10.2 e 11 R9	990	990	990	990	990	990	60,7	58,4	62,4	64,7	71,1	72,3
Lote 10.2 e 11 R11	990	990	990	990	990	990	60,2	59,4	67,4	62,4	69,4	74,1

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 10.2 e 11 R12	990	990	990	990	990	990	61,2	59,9	68,4	62,4	70,4	74,1
Lote 10.2 e 11 R14	979	979	979	979	979	979	46,7	62,4	79	69,3	79,4	74,5
Lote 10.2 e 11 R17	979	979	979	979	979	979	49,4	63	65,6	68,4	72,7	75,8
Lote 10.2 e 11 R4	996	996	996	996	996	996	57,2	58,6	65,5	65,7	69,6	70,4
Lote 10.2 e 11 R10	996	996	996	996	996	996	50,2	54,6	64,5	65,3	68,6	69,4
Lote 10.2 e 11 R13	979	979	979	979	979	979	37,9	61,8	69,5	70,1	76,4	72,4
Lote 10.2 e 11 R18	979	979	979	979	979	979	37,9	60,8	70,5	70,1	77,4	72,4
Monitorização REC2	945	946	945	946	945	946	54,4	63,7	65,3	60,8	67,4	75,3

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote1-H2 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	450	394	171	128	117	99
Pesados/hora	9	18	0	0	0	0
Lote1-H3 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	558	540	167	108	50	103
Pesados/hora	9	27	0	0	0	0
Lote1-ESC A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote1-H14 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote1-H23 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	648	580	165	130	114	80
Pesados/hora	12	16	0	0	0	0
Lote2-H5 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	735	711	252	171	46	30
Pesados/hora	18	18	0	0	0	0
Lote2-H16 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	608	600	348	295	65	72
Pesados/hora	16	8	12	8	0	0
Lote2-H21 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	464	480	176	192	120	80
Pesados/hora	20	24	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote2-H23 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	552	520	300	320	136	86
Pesados/hora	16	22	0	1	0	0
Lote3.1.2.-PK2+900 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	650	640	90	162	90	95
Pesados/hora	27	18	9	0	9	0
Lote3.1.2.-PK3+580 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	630	648	216	171	45	108
Pesados/hora	18	9	0	0	0	0
Lote3.1.2.-H4 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	728	700	352	334	72	65
Pesados/hora	48	56	8	12	10	8
Lote3.1.2.-H8 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	825	780	136	112	84	60
Pesados/hora	60	66	0	0	0	0
Lote3.1.2.-H10 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote3.1.2.-H14 Rua Camilo Castelo Branco	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	4	5	1	1	1	1
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote4-PK+0+450 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	801	792	222	200	342	298
Pesados/hora	18	54	12	10	9	10
Lote 5.1.-H11 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	340	360	120	100	50	60
Pesados/hora	20	24	4	4	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 5.1.-H23 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5.1.-H2 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	340	326	120	80	40	20
Pesados/hora	40	38	40	20	20	20
Lote 5.1.-H15 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7-H9 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	441	207	126	36	45	18
Pesados/hora	54	45	45	24	45	24
Lote 7-H10 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	153	207	54	48	36	18
Pesados/hora	54	36	45	24	45	9
Lote 7-H13 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8-R1 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8-R10 N206	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	64	72	48	46	38	30
Pesados/hora	16	20	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 8-R16 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8-R23 EM555	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	5	6	2	1	0	0
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 8-R24 N206	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	68	72	40	44	30	26
Pesados/hora	14	18	0	0	0	0
Lote 8-H1 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	272	264	152	126	80	86
Pesados/hora	56	50	24	18	10	12
Lote 9 e 10.1- PK3+550 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	420	422	180	151	108	90
Pesados/hora	60	58	12	24	48	40
Lote 9 e 10.1- PK6+350 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	432	400	100	81	84	90
Pesados/hora	48	40	20	24	20	18
Lote 10.1.1-lote R1 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	220	226	140	140	66	70
Pesados/hora	8	10	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R2 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	200	210	150	146	54	50
Pesados/hora	8	10	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 10.1.1-lote R5 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	164	160	124	110	84	72
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R7 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	142	164	78	80	52	50
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R8 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	180	182	112	90	76	54
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R14 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	810	612	210	150	90	144
Pesados/hora	45	36	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R17 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	287	324	60	72	58	36
Pesados/hora	27	18	0	0	0	0
Lote 10.1.1-lote R18 Acesso A42	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2e11-R2 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	340	350	158	164	80	82
Pesados/hora	24	26	12	12	8	6
Lote 10.2e11-R3 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	350	360	160	168	80	82
Pesados/hora	24	26	12	12	8	6
Lote 10.2e11-R5 Rua da Igreja	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	60	58	46	44	20	18
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 10.2e11-R9 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2e11-R11 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	58	56	40	38	20	18
Pesados/hora	4	4	0	0	0	0
Lote 10.2e11-R12 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2e11-R14 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	300	320	124	130	60	66
Pesados/hora	24	20	6	4	0	0
Lote 10.2e11-R17 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 10.2e11-R4 A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	405	381	189	175	89	76
Pesados/hora	18	12	6	4	0	0
Lote 10.2e11-R10 Acesso A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	82	90	32	32	14	16
Pesados/hora	2	0	2	0	0	0
Lote 10.2e11-R13 Acesso A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	86	94	32	40	14	18
Pesados/hora	2	0	2	0	1	0
Lote 10.2e11-R18 Acesso A11	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	80	82	32	32	10	12
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Reclamações - REC2 A7	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	346	350	128	90	44	26
Pesados/hora	38	40	44	26	18	22

n.d. não definido (impossibilidade de contagem).

5. EQUIPAMENTO

Para este estudo foi utilizado o seguinte equipamento:

- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2250, N.º Série 2567757;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231 e n.º de série 2637528;
- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2250, N.º Série 3007080;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231, N.º Série 2567408;
- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2260, N.º Série 2508167;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231 e n.º de série 2552680;
- Unidade de aquisição de dados meteorológicos Kestrel 4000.

6. PROCEDIMENTO

As medições da componente acústica foram efectuadas com tempos de medição de 45 minutos no período diurno e noturno e 30 minutos no período entardecer, tendo sido recolhidas no mínimo 2/3 amostras de 15 minutos de duração.

As leituras referentes ao nível sonoro contínuo equivalente (L_{eq}) foram feitas na posição de resposta rápida do aparelho de medida (Fast) e em filtro de ponderação (A).

A avaliação dos resultados obtidos será realizada com base no Regulamento Geral do Ruído, *Decreto-Lei n.º9/2007*, de 17 de Janeiro.

De forma a satisfazer os critérios de medição definidos pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação e pela APA, foram efetuadas medições em dois dias distintos, para os períodos de medição a avaliar, de forma a melhor aferir a componente acústica.

7. LOCAIS DAS MEDIÇÕES

As avaliações foram efectuadas junto às habitações mais próximas da autoestrada indicada pela concessionária Ascendi S.A.

De seguida, apresentam-se quadros com a localização dos pontos de medição, assim como as principais fontes sonoras:

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	PRINCIPAIS FONTES SONORAS
Lote 1	H2	Tráfego da A11; ruído de animais (aves e grilos).
Lote 1	H3	Tráfego da A11; ruído de animais (aves).
Lote 1	ESC	Tráfego da A11 e ruído de animais (cães).
Lote 1	H14	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança.
Lote 1	H23	Tráfego da A11; animais (cães) e ruído de vizinhança.
Lote 2	H5	Tráfego da A11 e da Rua do regato; ruído de vizinhança.
Lote 2	H16	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança.
Lote 2	H21	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 2	H23	Tráfego da A11; ruído de vizinhança.
Lote 3.1.2	PK2+900	Tráfego da A11 e da EN319; ruído animais (aves)

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	PRINCIPAIS FONTES SONORAS
Lote 3.1.2	PK3+580	Tráfego da A11; ruído animais (aves).
Lote 3.1.2	H4	Tráfego da A11; rua da Devesa; animais (cães) e ruído de vizinhança
Lote 3.1.2	H8	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança
Lote 3.1.2	H10	Tráfego da A11 e Rua S. João Batista; e ruído de vizinhança
Lote 3.1.2	H14	Tráfego da A11 e Rua da Gandra; e ruído de vizinhança
Lote 4	H16	Tráfego da A11 e da Rua Casal Maria; ruído de vizinhança
Lote 4	PK0+450	Tráfego da A11 e A28; ruído de vizinhança
Lote 5.1	H11	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 5.1	H23	Tráfego da A11; ruído de vizinhança
Lote 5.2	H2	Tráfego da A7 e ruído de vizinhança
Lote 5.2	H15	Tráfego da A7 e ruído de vizinhança
Lote 7	H9	Tráfego da A7
Lote 7	H10	Tráfego da A7
Lote 7	H13	Tráfego da A7; animais (cães).
Lote 8	R1	Tráfego da A7
Lote 8	R10	Tráfego da A7 e N206
Lote 8	R16	Tráfego da A7; animais (cães).
Lote 8	R23	Tráfego da A7 e da M555; ruído de vizinhança (cão)
Lote 8	R24	Tráfego da A7 e da N206; ruído de vizinhança (cão)

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	PRINCIPAIS FONTES SONORAS
Lote 8	H1	Tráfego da A7
Lote 9 e 10.1	PK3+550	Tráfego da A11; animais (pássaros e grilos).
Lote 9 e 10.1	PK6+350	Tráfego da A11; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1	R1	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1	R2	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1	R5	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1	R7	Tráfego da A42; e da rua ao lado do ponto de medição.
Lote 10.1.1	R8	Tráfego da A42 e da estrada de acesso para a A42.
Lote 10.1.1	R14	Tráfego da A42 e da estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1	R17	Estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.1.1	R18	Estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.2 e 11	R2	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 10.2 e 11	R3	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 10.2 e 11	R5	Tráfego da A11 e da Rua da Igreja; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.2 e 11	R9	Tráfego da A11.
Lote 10.2 e 11	R11	Tráfego da A11 e da Rua da Igreja; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.2 e 11	R12	Tráfego da A11.
Lote 10.2 e 11	R14	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança
Lote 10.2 e 11	R17	Tráfego da A11; animais (cães).

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	PRINCIPAIS FONTES SONORAS
Lote 10.2 e 11	R4	Tráfego da A11; ruído de vizinhança; animais (cães, galinhas, pássaros).
Lote 10.2 e 11	R10	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança.
Lote 10.2 e 11	R13	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança.
Lote 10.2 e 11	R18	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança; animais (pássaros).
Monitorização	REC2	Tráfego da A7; ruído de vizinhança.

8. DEFINIÇÕES

Os parâmetros utilizados neste relatório, na análise dos resultados do ensaio e na verificação regulamentar são os seguintes:

- ✓ “*Ruído Ambiente* – Ruído global, observado numa dada circunstância, num determinado instante, devido ao conjunto de fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado” – *alínea s) do artigo 3.º do DL 9/2207*;
- ✓ $L_{Aeq, T}$ – nível sonoro contínuo equivalente de cada medição efectuada, com filtro de ponderação de frequências “A” e com ponderação no tempo Fast, num dado intervalo de tempo.
- ✓ “*Zona mista* – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível” - *alínea v) do artigo 3.º do DL 9/2207*, e que não deve ficar exposta a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- ✓ “*Zona sensível* – a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio

e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno” - *alínea x) do artigo 3.º do DL 9/2207*, e que não deve ficar exposta a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

✓ *Zona não classificada* – zona onde, tendo por base o n.º 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 e até à sua classificação como sensível ou mista, aplicam aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A), para efeitos de verificação do valor limite de exposição ao ruído.

✓ Atendendo ao n.º 6 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, “é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior” (*artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007*). De acordo com o n.º 7 do mesmo artigo (*artigo 12.º*) “Exceptuam-se do disposto no número anterior os novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que essa zona: a) Seja abrangida por um plano municipal de redução de ruído; ou b) Não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo anterior e que o projecto acústico considere valores do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes da alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio”, alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2008.

✓

9. RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

Os valores obtidos para os parâmetros que caracterizam o ruído ambiente são apresentados, para os períodos amostrados, de forma a caracterizar a componente acústica da zona.

(ver tabela na página seguinte)

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 1 H2	Diurno	1	03-09-15	16:26	16:41	48,6	50	51
		2	03-09-15	16:58	17:13	49,5		
		3	03-09-15	17:13	17:29	49,1		
		4	10-09-15	18:13	18:32	49,8		
		5	10-09-15	18:41	18:57	50,6		
		6	10-09-15	18:57	19:14	49,4		
	Entardecer	1	03-09-15	22:13	22:28	42,9	44	
		2	03-09-15	22:28	22:44	43,4		
		3	10-09-15	21:21	21:36	45,2		
		4	10-09-15	21:37	21:52	43,8		
	Nocturno	1	03-09-15	23:03	23:18	44,5	43	
		2	03-09-15	23:18	23:33	44,4		
		3	03-09-15	23:33	23:48	44,0		
		4	11-09-15	0:04	0:19	40,6		
		5	11-09-15	0:19	0:37	39,6		
		6	11-09-15	1:10	1:25	39,5		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 1 H3	Diurno	1	03-09-15	17:45	18:01	50,7	52	54		
		2	03-09-15	18:01	18:17	50,5				
		3	03-09-15	18:18	18:34	51,2				
		4	10-09-15	17:05	17:22	53,8				
		5	10-09-15	17:22	17:38	53,6				
		6	10-09-15	17:38	17:54	53,7				
	Entardecer	1	03-09-15	21:27	21:42	51,6	50			
		2	03-09-15	21:42	21:57	51,4				
		3	10-09-15	22:29	22:44	49,0				
		4	10-09-15	22:44	22:59	48,0				
	Nocturno	1	04-09-15	0:07	0:22	46,6	46			
		2	04-09-15	0:23	0:38	44,9				
		3	04-09-15	0:38	0:54	44,4				
		4	10-09-15	23:01	23:19	48,0				
		5	10-09-15	23:19	23:35	46,5				
		6	10-09-15	23:35	23:52	45,0				
	Lote 1 ESC	Diurno	1	03-09-15	18:41	18:56	51,4		51	57
			2	03-09-15	18:56	19:11	49,6			
3			03-09-15	19:11	19:26	49,6				
4			10-09-15	16:42	16:58	51,3				
5			10-09-15	16:59	17:14	50,7				
6			10-09-15	17:14	17:29	52,9				
Entardecer		1	03-09-15	20:50	21:05	56,2	55			
		2	03-09-15	21:05	21:20	54,3				
		3	10-09-15	22:22	22:37	53,3				
		4	10-09-15	22:37	22:52	54,3				
Nocturno		1	04-09-15	0:54	1:09	50,0	50			
		2	04-09-15	1:09	1:24	49,6				
		3	04-09-15	1:24	1:39	48,8				
		4	10-09-15	23:00	23:15	49,7				
		5	10-09-15	23:15	23:30	50,1				
		6	10-09-15	23:31	23:46	49,4				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 1 H14	Diurno	1	03-09-15	17:48	18:03	56,5	56	58		
		2	03-09-15	18:03	18:18	56,9				
		3	03-09-15	18:18	18:33	57,7				
		4	10-09-15	18:50	19:06	55,8				
		5	10-09-15	19:06	19:21	55,7				
		6	10-09-15	19:21	19:36	56,0				
	Entardecer	1	03-09-15	21:27	21:43	58,6	56			
		2	03-09-15	21:43	21:58	56,9				
		3	10-09-15	20:55	21:10	54,4				
		4	10-09-15	21:10	21:25	54,6				
	Nocturno	1	04-09-15	0:01	0:16	49,5	49			
		2	04-09-15	0:16	0:31	49,0				
		3	04-09-15	0:32	0:47	49,7				
		4	11-09-15	1:03	1:18	46,9				
		5	11-09-15	1:18	1:33	47,3				
		6	11-09-15	1:33	1:48	48,9				
	Lote 1 H23	Diurno	1	03-09-15	16:44	17:00	57,8		56	58
			2	03-09-15	17:01	17:16	54,8			
3			03-09-15	17:16	17:31	54,7				
4			10-09-15	17:44	17:59	55,9				
5			10-09-15	17:59	18:14	55,3				
6			10-09-15	18:14	18:29	54,7				
Entardecer		1	03-09-15	22:15	22:30	50,3	51			
		2	03-09-15	22:30	22:46	52,3				
		3	10-09-15	21:38	21:53	50,4				
		4	10-09-15	21:54	22:09	50,5				
Nocturno		1	03-09-15	23:00	23:15	49,8	51			
		2	03-09-15	23:15	23:30	53,8				
		3	03-09-15	23:30	23:45	49,9				
		4	11-09-15	0:01	0:16	49,6				
		5	11-09-15	0:16	0:32	49,8				
		6	11-09-15	0:33	0:49	49,8				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 2 H5	Diurno	1	01-09-15	18:17	18:32	59,4	58	58
		2	01-09-15	18:33	18:48	56,9		
		3	01-09-15	18:48	19:04	57,4		
		4	15-10-15	17:39	17:54	57,4		
		5	15-10-15	17:54	18:09	57,8		
		6	15-10-15	18:10	18:26	58,1		
	Entardecer	1	01-09-15	21:49	22:06	50,9	51	
		2	01-09-15	22:06	22:21	52,5		
		3	15-10-15	22:29	22:44	51,1		
		4	15-10-15	22:44	22:59	49,4		
	Nocturno	1	02-09-15	1:02	1:21	48,7	49	
		2	02-09-15	1:21	1:36	47,4		
		3	02-09-15	1:36	1:52	45,4		
		4	15-10-15	23:02	23:18	49,9		
		5	15-10-15	23:19	23:36	49,7		
		6	15-10-15	23:36	23:51	48,9		
Lote 2 H16	Diurno	1	01-09-15	16:03	16:18	55	54	57
		2	01-09-15	16:18	16:33	53		
		3	01-09-15	16:33	16:49	52,9		
		4	02-09-15	16:36	16:52	55,2		
		5	02-09-15	16:52	17:07	53,7		
		6	02-09-15	17:07	17:22	52,9		
		7	15-10-15	18:25	18:40	55,7		
		8	15-10-15	18:40	18:55	56		
		9	15-10-15	18:55	19:11	54,4		
	Entardecer	1	02-09-15	20:56	21:11	57,4	55	
		2	02-09-15	21:11	21:26	56,5		
		3	15-10-15	22:25	22:41	52,3		
		4	15-10-15	22:41	22:58	52,3		
	Nocturno	1	02-09-15	0:56	1:13	45,7	47	
		2	02-09-15	1:13	1:28	45,7		
		3	02-09-15	1:28	1:46	46,7		
		4	03-09-15	0:54	1:09	47,5		
		5	03-09-15	1:09	1:24	47,9		
		6	03-09-15	1:24	1:40	47,6		
		7	15-10-15	23:00	23:16	47		
		8	15-10-15	23:16	23:33	47,1		
		9	15-10-15	23:33	23:50	48		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 2 H21	Diurno	1	01-09-15	17:18	17:34	56,7	57	59
		2	01-09-15	17:34	17:49	56,3		
		3	01-09-15	17:49	18:04	57,9		
		4	02-09-15	17:38	17:53	56,8		
		5	02-09-15	18:07	18:22	57,5		
		6	02-09-15	18:22	18:37	57,7		
		7	15-10-15	16:30	16:45	56,8		
		8	15-10-15	16:45	17:00	57,6		
		9	15-10-15	17:00	17:15	58,1		
	Entardecer	1	15-10-15	21:43	21:59	54,8	54	
		2	15-10-15	21:59	22:15	54,5		
		3	19-01-16	21:53	22:09	53,1		
		4	19-01-16	22:09	22:25	52,1		
	Nocturno	1	15-10-15	23:59	0:14	50,2	51	
		2	16-10-15	0:14	0:29	50,2		
		3	16-10-15	0:29	0:52	50,7		
		4	19-01-16	23:01	23:16	49,5		
		5	19-01-16	23:16	23:31	51,4		
		6	19-01-16	23:31	23:46	51,8		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 2 H23	Diurno	1	01-09-15	18:20	18:36	56,9	58	58		
		2	01-09-15	18:36	18:51	57,1				
		3	01-09-15	18:51	19:06	56,9				
		4	15-10-15	17:23	17:39	58,4				
		5	15-10-15	17:39	17:54	58,2				
		6	15-10-15	17:54	18:11	58,9				
	Entardecer	1	01-09-15	21:34	21:49	52,9	53			
		2	01-09-15	21:49	22:04	52,4				
		3	15-10-15	21:01	21:16	54,9				
		4	15-10-15	21:16	21:33	53,2				
	Nocturno	1	01-09-15	23:56	0:11	48,7	48			
		2	02-09-15	0:11	0:26	49,9				
		3	02-09-15	0:27	0:42	48,3				
		4	16-10-15	0:58	1:13	47,7				
		5	16-10-15	1:13	1:29	48				
		6	16-10-15	1:29	1:44	48				
	Lote 3.1.2 PK2+900	Diurno	1	10-09-15	14:50	15:05	53,2		55	56
			2	10-09-15	15:09	15:24	52,6			
3			10-09-15	15:25	15:40	52,3				
4			24-09-15	17:53	18:09	55,7				
5			24-09-15	18:09	18:27	55,5				
6			24-09-15	18:35	18:51	56,3				
Entardecer		1	08-09-15	22:28	22:43	48,9	50			
		2	08-09-15	22:44	22:59	50,1				
		3	24-09-15	21:40	21:55	50,1				
		4	24-09-15	21:55	22:10	50,9				
Nocturno		1	08-09-15	23:07	23:22	48,2	47			
		2	08-09-15	23:23	23:38	47,7				
		3	08-09-15	23:38	23:54	46,5				
		4	25-09-15	0:10	0:25	48,8				
		5	25-09-15	0:25	0:40	46,9				
		6	25-09-15	0:40	0:57	45,8				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 3.1.2 PK3+580	Diurno	1	08-09-15	18:23	18:39	63,8	63	64		
		2	08-09-15	18:53	19:08	63,3				
		3	08-09-15	19:08	19:24	63,2				
		4	24-09-15	16:49	17:04	62,2				
		5	24-09-15	17:04	17:20	62,2				
		6	24-09-15	17:20	17:36	62,7				
	Entardecer	1	08-09-15	21:13	21:28	61	59			
		2	08-09-15	21:29	21:44	58,9				
		3	24-09-15	22:26	22:41	57,5				
		4	24-09-15	22:41	22:56	57,1				
	Nocturno	1	09-09-15	0:14	0:29	54,3	55			
		2	09-09-15	0:29	0:44	54,4				
		3	09-09-15	0:46	1:05	52,4				
		4	24-09-15	23:00	23:16	56,9				
		5	24-09-15	23:16	23:32	56,1				
		6	24-09-15	23:32	23:47	55,4				
	Lote 3.1.2 H4	Diurno	1	10-09-15	14:42	14:42	56,7		58	60
			2	10-09-15	14:57	15:12	57,6			
3			10-09-15	15:12	15:27	57,8				
4			24-09-15	16:46	17:02	58				
5			24-09-15	17:02	17:17	58,3				
6			24-09-15	17:17	17:32	58,6				
Entardecer		1	08-09-15	21:01	21:16	54,7	54			
		2	08-09-15	21:16	21:32	53,9				
		3	24-09-15	21:51	22:06	54,3				
		4	24-09-15	22:06	22:21	52,7				
Nocturno		1	24-09-15	23:59	0:14	54	53			
		2	25-09-15	0:14	0:29	51,1				
		3	25-09-15	0:29	0:45	52,4				
		4	09-10-15	1:59	2:14	53,3				
		5	09-10-15	2:14	2:30	53,3				
		6	09-10-15	2:30	2:45	52,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 3.1.2 H8	Diurno	1	08-09-15	18:24	18:39	43,4	44	45		
		2	08-09-15	18:39	18:55	43,3				
		3	08-09-15	18:55	19:11	42				
		4	24-09-15	17:42	17:57	45,1				
		5	24-09-15	17:57	18:13	45,7				
		6	24-09-15	18:13	18:31	45,5				
	Entardecer	1	08-09-15	21:44	22:00	41,9	42			
		2	08-09-15	22:00	22:15	42,9				
		3	24-09-15	22:29	22:44	40,4				
		4	24-09-15	22:44	22:59	40,8				
	Nocturno	1	09-09-15	0:16	0:31	35,9	36			
		2	09-09-15	0:31	0:48	34,6				
		3	09-09-15	0:48	1:03	33,4				
		4	24-09-15	23:00	23:17	38,7				
		5	24-09-15	23:17	23:34	37,2				
		6	24-09-15	23:34	23:49	36,5				
	Lote 3.1.2 H10	Diurno	1	08-10-15	18:25	18:40	58,8		59	58
			2	08-10-15	18:40	18:55	57,9			
3			08-10-15	18:55	19:10	58,5				
4			12-10-15	17:58	18:13	58,4				
5			12-10-15	18:13	18:29	58,9				
6			12-10-15	18:29	18:44	58,5				
Entardecer		1	08-10-15	20:56	21:11	54,1	53			
		2	08-10-15	21:12	21:27	54,2				
		3	12-10-15	21:47	22:04	52,7				
		4	12-10-15	22:04	22:19	52,0				
Nocturno		1	09-10-15	0:55	1:10	47,5	48			
		2	09-10-15	1:10	1:27	47,5				
		3	09-10-15	1:27	1:43	47,6				
		4	12-10-15	23:55	0:11	48,2				
		5	13-10-15	0:11	0:26	49,6				
		6	13-10-15	0:26	0:42	48,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 3.1.2 H14	Diurno	1	08-10-15	17:25	17:40	59,8	59	60		
		2	08-10-15	17:40	17:55	59,4				
		3	08-10-15	17:55	18:10	60,0				
		4	12-10-15	16:50	17:05	56,5				
		5	12-10-15	17:05	17:20	57,5				
		6	12-10-15	17:20	17:35	59,3				
	Entardecer	1	08-10-15	21:37	21:53	55,5	54			
		2	08-10-15	21:53	22:08	54,8				
		3	12-10-15	22:28	22:43	51,8				
		4	12-10-15	22:43	22:58	52,3				
	Nocturno	1	09-10-15	0:00	0:15	52,7	52			
		2	09-10-15	0:15	0:30	53,5				
		3	09-10-15	0:31	0:46	51,0				
		4	12-10-15	23:00	23:15	51,8				
		5	12-10-15	23:15	23:30	51,3				
		6	12-10-15	23:30	23:45	53,2				
	Lote 4 H16	Diurno	1	08-10-15	16:31	16:46	49,8		51	52
			2	08-10-15	16:46	17:08	49,4			
3			08-10-15	17:08	17:24	50,5				
4			12-10-15	18:09	18:26	52,7				
5			12-10-15	18:26	18:50	51,9				
6			12-10-15	18:50	19:07	51,4				
Entardecer		1	08-10-15	22:29	22:45	44,2	46			
		2	08-10-15	22:45	23:00	45,3				
		3	12-10-15	20:51	21:06	47,1				
		4	12-10-15	21:08	21:24	45,2				
Nocturno		1	08-10-15	23:00	23:15	43,3	44			
		2	08-10-15	23:15	23:30	43,8				
		3	08-10-15	23:30	23:46	44,5				
		4	13-10-15	1:12	1:27	44,1				
		5	13-10-15	1:27	1:42	41,3				
		6	13-10-15	1:43	1:58	45,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 4 PK0+450	Diurno	1	08-10-15	18:51	19:06	55,0	54	56		
		2	08-10-15	19:06	19:22	54,1				
		3	08-10-15	19:22	19:37	54,8				
		4	12-10-15	16:56	17:11	53,6				
		5	12-10-15	17:11	17:26	52,8				
		6	12-10-15	17:27	17:42	52,6				
	Entardecer	1	08-10-15	20:45	21:01	51,0	51			
		2	08-10-15	21:01	21:18	51,6				
		3	12-10-15	21:39	21:56	50,8				
		4	12-10-15	21:56	22:13	50,0				
	Nocturno	1	09-10-15	1:01	1:17	47,5	47			
		2	09-10-15	1:17	1:32	46,3				
		3	09-10-15	1:33	1:48	46,1				
		4	13-10-15	0:04	0:19	49,8				
		5	13-10-15	0:20	0:36	47,2				
		6	13-10-15	0:36	0:53	46,4				
	Lote 5.1 H11	Diurno	1	08-10-15	16:16	16:32	55,0		56	60
			2	08-10-15	16:32	16:47	54,4			
3			08-10-15	16:47	17:03	55,6				
4			12-10-15	19:07	19:23	55,4				
5			12-10-15	19:23	19:38	58,7				
6			12-10-15	19:38	19:53	56,2				
Entardecer		1	08-10-15	22:23	22:38	54,2	53			
		2	08-10-15	22:38	22:53	54,7				
		3	12-10-15	21:01	21:16	51,7				
		4	12-10-15	21:16	21:32	52,2				
Nocturno		1	08-10-15	23:00	23:15	54,4	53			
		2	08-10-15	23:15	23:31	55,2				
		3	08-10-15	23:31	23:46	52,8				
		4	13-10-15	1:04	1:20	51,2				
		5	13-10-15	1:20	1:35	50,0				
		6	13-10-15	1:35	1:50	50,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}
Lote 5.1 H23	Diurno	1	23-07-15	15:52	16:08	56,1	56	61
		2	23-07-15	16:08	16:23	53,9		
		3	23-07-15	16:23	16:38	57,7		
		4	14-10-15	16:47	17:02	56,0		
		5	14-10-15	17:02	17:20	54,6		
		6	14-10-15	17:20	17:36	57,4		
	Entardecer	1	23-07-15	22:28	22:44	55,9	55	
		2	23-07-15	22:44	22:59	55,9		
		3	14-10-15	21:21	21:36	52,6		
		4	14-10-15	21:36	21:51	52,8		
	Nocturno	1	23-07-15	23:00	23:15	56,9	54	
		2	23-07-15	23:30	23:46	55,5		
		3	23-07-15	23:46	0:01	55,8		
		4	15-10-15	0:20	0:37	51,2		
		5	15-10-15	0:37	0:52	51,3		
		6	15-10-15	0:53	1:08	51,1		
		7	20-01-16	0:18	0:35	55,4		
		8	20-01-16	0:35	0:51	51,9		
9		20-01-16	0:51	1:06	53,1			
Lote 5.2 H2	Diurno	1	07-10-15	16:28	16:44	70,7	69	68
		2	07-10-15	16:44	16:59	68,2		
		3	07-10-15	16:59	17:14	69,8		
		4	13-10-15	18:38	18:53	69,0		
		5	13-10-15	18:53	19:08	68,6		
		6	13-10-15	19:08	19:23	67,7		
	Entardecer	1	07-10-15	20:40	20:55	64,0	63	
		2	07-10-15	20:55	21:11	64,6		
		3	13-10-15	22:28	22:43	61,0		
		4	13-10-15	22:43	22:58	59,5		
	Nocturno	1	08-10-15	1:03	1:18	52,9	56	
		2	08-10-15	1:18	1:35	55,8		
		3	08-10-15	1:35	1:51	54,9		
		4	13-10-15	23:00	23:16	57,5		
		5	13-10-15	23:16	23:32	57,5		
		6	13-10-15	23:32	23:47	55,2		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5.2 H15	Diurno	1	12-10-15	15:40	15:55	48,8	49	51		
		2	12-10-15	15:55	16:12	49,0				
		3	12-10-15	16:12	16:27	48,3				
		4	13-10-15	17:14	17:31	49,0				
		5	13-10-15	17:31	17:47	50,0				
		6	13-10-15	17:47	18:02	48,5				
	Entardecer	1	07-10-15	22:08	22:23	45,8	46			
		2	07-10-15	22:23	22:39	44,8				
		3	13-10-15	21:39	21:56	46,9				
		4	13-10-15	21:56	22:12	46,5				
	Nocturno	1	07-10-15	23:00	23:15	44,2	43			
		2	07-10-15	23:15	23:31	43,8				
		3	07-10-15	23:31	23:46	43,2				
		4	14-10-15	0:08	0:23	41,3				
		5	14-10-15	0:23	0:38	40,9				
		6	14-10-15	0:38	0:53	42,0				
	Lote 7 H9	Diurno	1	28-09-15	17:27	17:42	56,8		57	59
			2	28-09-15	17:42	17:57	57,6			
3			28-09-15	17:57	18:12	55,7				
4			30-09-15	16:34	16:49	57,3				
5			30-09-15	16:49	17:05	58,7				
6			30-09-15	17:05	17:23	58,2				
Entardecer		1	28-09-15	21:11	21:26	51,6	52			
		2	28-09-15	21:27	21:42	51,8				
		3	30-09-15	22:13	22:28	52,8				
		4	30-09-15	22:28	22:43	53,1				
Nocturno		1	28-09-15	23:57	0:12	46,1	51			
		2	29-09-15	0:12	0:28	48,0				
		3	29-09-15	0:28	0:44	46,2				
		4	30-09-15	23:01	23:16	52,3				
		5	30-09-15	23:18	23:34	53,4				
		6	30-09-15	23:34	23:50	51,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 7 H10	Diurno	1	28-09-15	18:22	18:37	50,4	52	55		
		2	28-09-15	18:37	18:53	53,8				
		3	28-09-15	18:53	19:09	53,7				
		4	30-09-15	17:30	17:46	52,9				
		5	30-09-15	17:46	18:02	49,9				
		6	30-09-15	18:02	18:17	50,5				
	Entardecer	1	28-09-15	22:26	22:42	49,3	49			
		2	28-09-15	22:42	23:01	50,7				
		3	30-09-15	21:24	21:39	47,1				
		4	30-09-15	21:39	21:54	49,6				
	Nocturno	1	28-09-15	23:00	23:15	47,9	47			
		2	28-09-15	23:15	23:31	47,7				
		3	28-09-15	23:31	23:47	46,3				
		4	30-09-15	23:57	0:12	46,0				
		5	01-10-15	0:13	0:32	48,8				
		6	01-10-15	0:32	0:47	45,1				
	Lote 7 H13	Diurno	1	28-09-15	17:33	17:49	46,4		46	52
			2	28-09-15	17:49	18:04	45,7			
3			28-09-15	18:04	18:20	46,1				
4			30-09-15	18:15	18:34	46,8				
5			30-09-15	18:35	18:55	45,0				
6			30-09-15	18:55	19:11	47,7				
Entardecer		1	28-09-15	21:52	22:15	48,1	47			
		2	28-09-15	22:17	22:39	46,0				
		3	30-09-15	21:21	21:37	46,0				
		4	30-09-15	21:37	21:54	46,2				
Nocturno		1	28-09-15	23:03	23:23	45,0	45			
		2	28-09-15	23:24	23:40	44,8				
		3	28-09-15	23:41	23:59	46,2				
		4	30-09-15	23:56	0:12	43,8				
		5	01-10-15	0:12	0:29	45,6				
		6	01-10-15	0:29	0:44	44,4				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 8 R1	Diurno	1	30-09-15	13:56	14:12	48,4	47	51		
		2	30-09-15	14:13	14:29	48,0				
		3	30-09-15	14:29	14:45	46,9				
		4	01-10-15	16:01	16:17	45,3				
		5	01-10-15	16:17	16:32	45,3				
		6	01-10-15	16:32	16:48	45,3				
	Entardecer	1	29-09-15	22:27	22:42	47,1	45			
		2	29-09-15	22:42	22:57	43,9				
		3	01-10-15	21:40	21:55	44,7				
		4	01-10-15	21:55	22:11	44,2				
	Nocturno	1	29-09-15	23:00	23:16	46,7	45			
		2	29-09-15	23:16	23:33	45,2				
		3	29-09-15	23:33	23:49	46,2				
		4	02-10-15	0:00	0:15	42,5				
		5	02-10-15	0:16	0:31	43,3				
		6	02-10-15	0:31	0:46	42,3				
	Lote 8 R10	Diurno	1	30-09-15	12:37	12:55	54,2		57	57
			2	30-09-15	12:59	13:17	56,3			
3			30-09-15	13:17	13:40	56,6				
4			01-10-15	16:58	17:16	57,8				
5			01-10-15	17:16	17:33	58,0				
6			01-10-15	17:33	17:53	58,4				
Entardecer		1	29-09-15	21:45	22:02	47,1	49			
		2	29-09-15	22:02	22:19	48,9				
		3	01-10-15	21:01	21:17	49,3				
		4	01-10-15	21:17	21:34	49,6				
Nocturno		1	29-09-15	23:57	0:14	45,3	46			
		2	30-09-15	0:14	0:31	48,1				
		3	30-09-15	0:32	0:48	44,8				
		4	02-10-15	0:53	1:09	47,0				
		5	02-10-15	1:09	1:25	47,1				
		6	02-10-15	1:25	1:40	45,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 8 R16	Diurno	1	29-09-15	16:18	16:33	51,9	54	56		
		2	29-09-15	16:35	16:50	54,5				
		3	29-09-15	16:50	17:05	53,6				
		4	01-10-15	18:01	18:18	55,1				
		5	01-10-15	18:18	18:34	54,9				
		6	01-10-15	18:34	18:49	54,6				
	Entardecer	1	29-09-15	21:07	21:22	53,3	53			
		2	29-09-15	21:22	21:37	51,3				
		3	01-10-15	22:18	22:34	53,6				
		4	01-10-15	22:34	22:49	51,6				
	Nocturno	1	30-09-15	0:55	1:10	47,7	47			
		2	30-09-15	1:10	1:26	44,8				
		3	30-09-15	1:26	1:41	46,0				
		4	01-10-15	23:01	23:17	49,3				
		5	01-10-15	23:17	23:33	47,7				
		6	01-10-15	23:33	23:53	46,4				
	Lote 8 R23	Diurno	1	30-09-15	12:35	12:50	56,2		58	60
			2	30-09-15	12:50	13:05	56,2			
3			30-09-15	13:05	13:22	56,8				
4			01-10-15	17:07	17:24	59,5				
5			01-10-15	17:25	17:40	57,5				
6			01-10-15	17:46	18:01	58,8				
Entardecer		1	29-09-15	21:25	21:45	56,0	54			
		2	29-09-15	21:45	22:01	53,6				
		3	01-10-15	22:21	22:36	52,4				
		4	01-10-15	22:36	22:51	53,0				
Nocturno		1	30-09-15	0:25	0:39	49,7	52			
		2	30-09-15	0:44	0:59	52,0				
		3	30-09-15	1:00	1:15	49,8				
		4	01-10-15	23:00	23:15	52,3				
		5	01-10-15	23:16	23:32	52,1				
		6	01-10-15	23:32	23:48	52,9				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 8 R24	Diurno	1	01-10-15	15:50	16:05	55,6	57	60		
		2	01-10-15	16:06	16:22	57,6				
		3	01-10-15	16:22	16:38	57,0				
		4	02-10-15	11:37	11:52	56,4				
		5	02-10-15	11:52	12:08	56,5				
		6	02-10-15	12:08	12:23	58,0				
	Entardecer	1	28-09-15	22:29	22:44	53,2	54			
		2	29-09-15	22:44	22:59	53,0				
		3	01-10-15	21:26	21:43	54,9				
		4	01-10-15	21:43	22:02	55,4				
	Nocturno	1	29-09-15	23:00	23:16	51,9	52			
		2	29-09-15	23:16	23:31	53,1				
		3	29-09-15	23:32	23:47	53,6				
		4	02-10-15	0:17	0:33	50,9				
		5	02-10-15	0:35	0:50	49,5				
		6	02-10-15	0:51	1:06	51,4				
	Lote 8 H1	Diurno	1	28-09-15	18:27	18:42	57,9		59	60
			2	28-09-15	18:42	19:00	59,7			
3			28-09-15	19:00	19:18	60,9				
4			30-09-15	16:40	16:56	58,4				
5			30-09-15	16:56	17:12	59,0				
6			30-09-15	17:12	17:28	57,5				
Entardecer		1	28-09-15	21:10	21:26	54,0	54			
		2	28-09-15	21:26	21:41	56,1				
		3	30-09-15	22:05	22:20	53,3				
		4	30-09-15	22:20	22:39	53,0				
Nocturno		1	29-09-15	0:09	0:24	51,1	52			
		2	29-09-15	0:24	0:39	50,8				
		3	29-09-15	0:39	0:55	51,4				
		4	30-09-15	23:01	23:16	50,6				
		5	30-09-15	23:16	23:33	53,3				
		6	30-09-15	23:33	23:56	53,9				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 9 e 10.1 PK6+350	Diurno	1	22-07-15	16:30	16:46	58,9	59	59		
		2	22-07-15	16:46	17:02	58,3				
		3	22-07-15	17:03	17:18	56,7				
		4	14-10-15	17:55	18:13	58,1				
		5	14-10-15	18:13	18:29	59,6				
		6	14-10-15	18:41	18:56	59,0				
	Entardecer	1	22-07-15	21:31	21:48	53,5	53			
		2	22-07-15	21:48	22:03	54,7				
		3	14-10-15	22:12	22:28	53,9				
		4	14-10-15	22:29	22:44	49,1				
	Nocturno	1	23-07-15	0:16	0:32	48,5	50			
		2	23-07-15	0:32	0:47	51,4				
		3	23-07-15	0:47	1:04	47,0				
		4	14-10-15	23:00	23:16	50,9				
		5	14-10-15	23:18	23:33	49,9				
		6	14-10-15	23:33	23:33	50,3				
	Lote 9 e 10.1 PK3+550	Diurno	1	22-07-15	15:06	15:21	56,1		56	62
			2	22-07-15	15:21	15:36	56,6			
3			22-07-15	15:36	15:51	55,7				
4			14-10-15	16:34	16:50	54,7				
5			14-10-15	16:50	17:06	55				
6			14-10-15	17:06	17:21	55,4				
Entardecer		1	22-07-15	22:30	22:47	62,4	60			
		2	22-07-15	22:45	23:00	61,5				
		3	14-10-15	21:10	21:25	57,2				
		4	14-10-15	21:25	21:40	57,9				
Nocturno		1	23-07-15	23:00	23:15	55,7	55			
		2	23-07-15	23:15	23:30	54,4				
		3	23-07-15	23:33	23:49	56,4				
		4	15-10-15	0:08	0:24	53,4				
		5	15-10-15	0:28	0:43	53,7				
		6	15-10-15	0:43	0:59	53,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}
Lote 10.1.1 R1	Diurno	1	21-10-15	18:23	18:38	58,9	59	60
		2	21-10-15	18:38	18:54	59,9		
		3	21-10-15	18:54	19:11	58,9		
		4	19-01-16	17:11	17:26	59,7		
		5	19-01-16	17:26	17:41	59		
		6	19-01-16	17:41	17:56	60		
	Entardecer	1	21-10-15	22:06	22:21	53,3	55	
		2	21-10-15	22:42	23:01	51,8		
		3	22-12-15	20:00	20:15	56,3		
		4	22-12-15	20:15	20:30	58,3		
		5	19-01-16	20:00	20:15	52,1		
		6	19-01-16	20:15	20:31	52,7		
	Nocturno	1	21-10-15	23:00	23:15	51,3	51	
		2	21-10-15	23:15	23:30	52,9		
		3	21-10-15	23:31	23:46	52		
		4	23-12-15	2:22	2:38	49,8		
		5	23-12-15	2:38	2:53	48,4		
		6	23-12-15	2:53	3:08	50,5		
Lote 10.1.1 R2	Diurno	1	21-10-15	17:29	17:44	64,7	65	66
		2	21-10-15	17:44	18:02	65,1		
		3	21-10-15	18:02	18:18	65,8		
		4	19-01-16	16:00	16:15	64,9		
		5	19-01-16	16:35	16:51	65,4		
		6	19-01-16	16:51	17:06	65,1		
	Entardecer	1	21-10-15	21:26	21:42	59,5	62	
		2	21-10-15	21:42	21:58	58,1		
		3	22-12-15	20:35	20:51	63,6		
		4	22-12-15	20:51	21:06	62,8		
	Nocturno	1	21-10-15	23:51	0:06	55,7	56	
		2	22-10-15	0:06	0:22	54,5		
		3	22-10-15	0:22	0:37	56,7		
		4	23-12-15	0:40	0:55	56,0		
		5	23-12-15	0:55	1:10	56,8		
		6	23-12-15	1:10	1:26	56,1		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 10.1.1 R5	Diurno	1	21-10-15	16:35	16:50	51,1	54	55		
		2	21-10-15	16:50	17:05	52,3				
		3	21-10-15	17:05	17:20	53,4				
		4	19-01-16	18:15	18:35	56,1				
		5	19-01-16	18:35	18:50	56,1				
		6	19-01-16	18:50	19:06	54,0				
	Entardecer	1	21-10-15	20:51	21:06	49,4	49			
		2	21-10-15	21:06	21:21	48,3				
		3	22-12-15	21:13	21:28	49,5				
		4	22-12-15	21:28	21:43	50,4				
	Nocturno	1	22-10-15	0:41	0:56	47,5	46			
		2	22-10-15	0:57	1:12	45,6				
		3	22-10-15	1:12	1:28	45,8				
		4	22-12-15	23:50	0:06	45,5				
		5	23-12-15	0:06	0:21	44,4				
		6	23-12-15	0:21	0:36	45,2				
	Lote 10.1.1 R7	Diurno	1	21-10-15	17:42	17:58	56,0		58	58
			2	21-10-15	17:58	18:13	57,7			
3			21-10-15	18:14	18:29	57,9				
4			14-01-16	18:32	18:47	58,2				
5			14-01-16	18:47	19:02	57,8				
6			14-01-16	19:02	19:17	58,6				
Entardecer		1	21-10-15	21:00	21:16	52,2	56			
		2	21-10-15	21:16	21:31	53,1				
		3	22-12-15	21:50	22:05	61,8				
		4	22-12-15	22:05	22:21	53,0				
		5	19-01-16	20:35	20:50	53,1				
		6	19-01-16	20:50	21:06	55,6				
Nocturno		1	22-10-15	0:09	0:24	44,2	43			
		2	22-10-15	0:24	0:42	45,5				
		3	22-10-15	0:42	0:58	42,1				
		4	23-12-15	1:30	1:45	43,0				
		5	23-12-15	1:45	2:00	42,3				
		6	23-12-15	2:00	2:16	40,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 10.1.1 R8	Diurno	1	21-10-15	16:34	16:50	57,2	58	60
		2	21-10-15	16:50	17:05	58,5		
		3	21-10-15	17:05	17:20	59,3		
		4	14-01-16	17:42	17:57	57,7		
		5	14-01-16	17:57	18:14	58,3		
		6	14-01-16	18:14	18:29	56,2		
	Entardecer	1	21-10-15	21:50	22:05	52,9	53	
		2	21-10-15	22:06	22:21	54,6		
		3	22-12-15	22:28	22:43	53,0		
		4	22-12-15	22:43	22:58	53,1		
	Nocturno	1	21-10-15	23:01	23:17	54,5	53	
		2	21-10-15	23:17	23:32	53,4		
		3	21-10-15	23:32	23:48	52,2		
		4	22-12-15	23:00	23:15	52,7		
		5	22-12-15	23:15	23:31	54,5		
		6	22-12-15	23:31	23:46	53,6		
		7	20-01-16	1:22	1:37	52,4		
		8	20-01-16	1:37	1:52	52,2		
		9	20-01-16	1:52	1:08	50,0		
Lote 10.1.1 R14	Diurno	1	07-10-15	18:35	18:50	60,8	60	62
		2	07-10-15	18:51	19:06	61,6		
		3	07-10-15	19:06	19:21	62,0		
		4	13-10-15	16:00	16:15	58,0		
		5	13-10-15	16:15	16:30	58,8		
		6	13-10-15	16:31	16:46	59,3		
	Entardecer	1	07-10-15	20:52	21:07	59,1	57	
		2	07-10-15	21:07	21:22	57,3		
		3	13-10-15	22:28	22:44	56,0		
		4	13-10-15	22:44	22:59	56,2		
	Nocturno	1	08-10-15	1:03	1:20	50,7	53	
		2	08-10-15	1:20	1:35	51,3		
		3	08-10-15	1:35	1:51	50,7		
		4	13-10-15	23:00	23:16	55,4		
		5	13-10-15	23:17	23:32	54,3		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
		6	13-10-15	23:32	23:49	53,8				
Lote 10.1.1 R17	Diurno	1	07-10-15	16:20	16:35	59,1	58	58		
		2	07-10-15	16:35	16:50	57,6				
		3	07-10-15	16:50	17:05	55,7				
		4	13-10-15	17:05	17:20	58,3				
		5	13-10-15	17:21	17:36	57,9				
		6	13-10-15	17:36	17:51	56,4				
	Entardecer	1	07-10-15	21:54	22:09	55,6	55			
		2	07-10-15	22:10	22:25	52,1				
		3	13-10-15	21:11	21:26	55,7				
		4	13-10-15	21:26	21:41	54,8				
	Nocturno	1	08-10-15	0:00	0:16	49,4	48			
		2	08-10-15	0:16	0:32	45,9				
		3	08-10-15	0:32	0:48	49,7				
		4	14-10-15	1:15	1:30	48,3				
		5	14-10-15	1:30	1:46	45,6				
		6	14-10-15	1:46	2:01	47,7				
	Lote 10.1.1 R18	Diurno	1	07-10-15	17:15	17:31	57,5		59	59
			2	07-10-15	17:31	17:46	59,0			
3			07-10-15	18:16	18:31	60,9				
4			13-10-15	17:56	18:13	59,5				
5			13-10-15	18:16	18:32	59,0				
6			13-10-15	18:34	18:52	58,6				
Entardecer		1	07-10-15	22:29	22:44	51,7	54			
		2	07-10-15	22:44	22:59	52,2				
		3	13-10-15	21:47	22:05	55,4				
		4	13-10-15	22:05	22:21	53,8				
Nocturno		1	07-10-15	23:00	23:15	51,2	50			
		2	07-10-15	23:17	23:32	51,4				
		3	07-10-15	23:34	23:49	52,3				
		4	14-10-15	0:27	0:42	47,4				
		5	14-10-15	0:42	0:58	47,0				
		6	14-10-15	0:58	1:13	48,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R2	Diurno	1	23-07-15	17:11	17:26	62,1	61	61		
		2	23-07-15	17:26	17:41	59,5				
		3	23-07-15	17:41	17:57	61,9				
		4	14-10-15	18:10	18:25	61,0				
		5	14-10-15	18:25	18:41	61,0				
		6	14-10-15	18:41	18:56	60,7				
	Entardecer	1	23-07-15	21:35	21:50	56,1	55			
		2	23-07-15	21:50	22:05	55,2				
		3	14-10-15	22:24	22:39	53,4				
		4	14-10-15	22:40	22:55	53,6				
	Nocturno	1	23-07-15	0:21	0:36	51,5	52			
		2	23-07-15	0:36	0:51	50,4				
		3	23-07-15	0:51	1:06	49,3				
		4	14-10-15	23:01	23:17	52,7				
		5	14-10-15	23:17	23:33	53,1				
		6	14-10-15	23:33	23:48	53,7				
	Lote 10.2 e 11 R3	Diurno	1	22-10-15	16:03	16:19	57,7		59	59
			2	22-10-15	16:19	16:35	57,6			
3			22-10-15	16:35	16:50	58,3				
4			22-12-15	18:45	19:00	59,3				
5			22-12-15	19:00	19:17	58,3				
6			22-12-15	19:17	19:32	59,9				
Entardecer		1	22-10-15	20:20	20:35	53,9	54			
		2	22-10-15	20:35	20:51	55,0				
		3	22-12-15	21:45	21:59	54,3				
		4	22-12-15	21:59	22:14	52,1				
Nocturno		1	23-10-15	1:06	1:21	49,5	51			
		2	23-10-15	1:21	1:36	47,1				
		3	23-10-15	1:36	1:53	47,2				
		4	22-12-15	23:00	23:15	52,0				
		5	22-12-15	23:15	23:30	52,4				
		6	22-12-15	23:30	23:46	51,8				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R5	Diurno	1	22-10-15	17:59	18:14	58,6	61	60		
		2	22-10-15	18:15	18:30	58,3				
		3	22-10-15	18:30	18:45	58,4				
		4	21-12-15	17:56	18:11	61,2				
		5	21-12-15	18:13	18:29	62,6				
		6	21-12-15	18:29	18:44	62,9				
	Entardecer	1	22-10-15	21:25	21:41	51,2	53			
		2	22-10-15	21:41	21:57	51,8				
		3	18-01-16	20:23	20:47	56,0				
		4	18-01-16	20:48	21:04	52,8				
	Nocturno	1	23-10-15	0:05	0:23	53,5	50			
		2	23-10-15	0:23	0:39	48,7				
		3	23-10-15	0:39	0:54	48,7				
		4	19-01-16	2:10	2:27	50,2				
		5	19-01-16	2:27	2:44	49,6				
		6	19-01-16	2:47	3:00	47,0				
	Lote 10.2 e 11 R9	Diurno	1	22-10-15	17:58	18:13	55,7		55	57
			2	22-10-15	18:13	18:28	53,8			
3			22-10-15	18:29	18:45	56,0				
4			14-12-15	16:49	17:06	53,9				
5			14-12-15	17:06	17:21	54,7				
6			14-12-15	17:22	17:37	56,7				
Entardecer		1	22-10-15	21:05	21:20	50,9	50			
		2	22-10-15	21:20	21:35	47,5				
		3	22-12-15	21:08	21:23	50,5				
		4	22-12-15	21:23	21:38	50,3				
Nocturno		1	23-10-15	0:03	0:18	47,4	49			
		2	23-10-15	0:18	0:33	47,0				
		3	23-10-15	0:34	0:49	47,0				
		4	22-12-15	23:53	0:08	49,5				
		5	23-12-15	0:08	0:23	50,9				
		6	23-12-15	0:23	0:38	48,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R11	Diurno	1	14-12-15	15:40	15:56	59,6	62	62		
		2	14-12-15	15:56	16:11	59,4				
		3	14-12-15	16:11	16:28	61,8				
		4	21-12-15	19:13	19:28	63,3				
		5	21-12-15	19:29	19:44	62,0				
		6	21-12-15	19:44	19:59	63,1				
	Entardecer	1	22-10-15	22:13	22:29	57,7	57			
		2	22-10-15	22:43	22:59	56,5				
		3	22-12-15	20:35	20:48	58,3				
		4	22-12-15	20:48	21:04	57,0				
	Nocturno	1	22-10-15	23:01	23:17	52,5	52			
		2	22-10-15	23:17	23:32	53,2				
		3	22-10-15	23:32	23:47	50,3				
		4	15-01-16	1:47	2:02	51,3				
		5	15-01-16	2:02	2:17	52,4				
		6	15-01-16	2:17	2:33	51,6				
	Lote 10.2 e 11 R12	Diurno	1	14-12-15	15:42	15:57	56,8		54	55
			2	14-12-15	15:57	16:13	50,0			
3			14-12-15	16:13	16:31	53,9				
4			21-12-15	18:28	18:45	53,9				
5			21-12-15	18:45	19:00	54,3				
6			21-12-15	19:01	19:16	53,3				
Entardecer		1	22-10-15	21:49	22:05	47,2	48			
		2	22-10-15	22:08	22:24	45,0				
		3	22-12-15	20:02	20:18	49,9				
		4	22-12-15	20:18	20:33	49,2				
Nocturno		1	22-10-15	23:00	23:15	43,8	45			
		2	22-10-15	23:15	23:30	41,5				
		3	22-10-15	23:30	23:46	43,0				
		4	23-12-15	1:47	2:02	45,7				
		5	23-12-15	2:02	2:18	50,9				
		6	23-12-15	2:18	2:36	46,2				
		7	20-01-16	2:31	2:46	43,9				
		8	20-01-16	2:46	3:01	41,2				
	9	20-01-16	3:01	3:17	42,6					

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R14	Diurno	1	21-12-15	15:06	15:22	63,9	64	64		
		2	21-12-15	15:22	15:37	65,3				
		3	21-12-15	15:37	15:52	65,1				
		4	18-01-16	18:45	19:00	62,7				
		5	18-01-16	19:00	19:16	63,1				
		6	18-01-16	19:16	19:30	64,2				
	Entardecer	1	21-12-15	20:43	20:58	59,2	57			
		2	21-12-15	20:58	21:13	56,2				
		3	18-01-16	22:28	22:43	54,7				
		4	18-01-16	22:43	22:59	55,1				
	Nocturno	1	22-12-15	0:47	1:02	55,5	53			
		2	22-12-15	1:02	1:18	50,2				
		3	22-12-15	1:18	1:34	54,0				
		4	18-01-16	23:00	23:15	53,1				
		5	18-01-16	23:15	23:30	53,9				
		6	18-01-16	23:30	23:45	50,6				
	Lote 10.2 e 11 R17	Diurno	1	21-12-15	16:24	16:39	51,7		53	58
			2	21-12-15	16:39	16:55	55,9			
3			21-12-15	16:55	17:10	53,8				
4			18-01-16	16:30	16:45	52,5				
5			18-01-16	16:45	17:00	52,3				
6			18-01-16	17:00	17:15	51,7				
Entardecer		1	21-12-15	21:26	21:41	49,9	49			
		2	21-12-15	21:41	21:56	46,4				
		3	18-01-16	21:08	21:24	50,0				
		4	18-01-16	20:58	21:13	49,7				
Nocturno		1	21-12-15	23:48	0:04	46,2	51			
		2	22-12-15	0:04	0:20	48,9				
		3	22-12-15	0:20	0:35	48,2				
		4	19-01-16	1:04	1:22	55,3				
		5	19-01-16	1:22	1:37	51,3				
		6	19-01-16	1:37	1:51	49,4				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R4	Diurno	1	21-12-15	15:39	15:54	62,9	63	61		
		2	21-12-15	15:55	16:10	63,6				
		3	21-12-15	16:10	16:25	63,5				
		4	18-01-16	18:42	18:59	61,8				
		5	18-01-16	19:00	19:15	61,9				
		6	18-01-16	19:15	19:30	63,1				
	Entardecer	1	14-01-16	21:00	21:15	51,1	52			
		2	14-01-16	21:15	21:30	53,4				
		3	18-01-16	22:30	22:45	51,8				
		4	18-01-16	22:45	23:00	51,1				
	Nocturno	1	15-01-16	0:45	1:04	48,2	48			
		2	15-01-16	1:04	1:19	45,0				
		3	15-01-16	1:19	1:34	46,6				
		4	18-01-16	23:01	23:23	50,0				
		5	18-01-16	23:23	23:39	48,3				
		6	18-01-16	23:39	23:54	48,7				
	Lote 10.2 e 11 R10	Diurno	1	21-12-15	17:23	17:38	63,6		64	65
			2	21-12-15	17:39	17:54	64,5			
3			21-12-15	17:54	18:09	64,0				
4			18-01-16	17:44	17:59	62,5				
5			18-01-16	17:59	18:12	63,0				
6			18-01-16	18:12	18:27	64,0				
Entardecer		1	21-12-15	22:03	22:16	57,0	57			
		2	21-12-15	22:16	22:30	57,9				
		3	18-01-16	21:50	22:05	57,2				
		4	18-01-16	22:05	22:20	56,7				
Nocturno		1	21-12-15	23:01	23:16	57,7	57			
		2	21-12-15	23:16	23:29	59,3				
		3	21-12-15	23:29	23:43	57,7				
		4	19-01-16	0:06	0:22	54,3				
		5	19-01-16	0:22	0:38	55,1				
		6	19-01-16	0:38	0:54	55,1				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 10.2 e 11 R13	Diurno	1	21-12-15	17:56	18:11	61,2	62	62		
		2	21-12-15	18:13	18:29	62,6				
		3	21-12-15	18:29	18:44	62,9				
		4	18-01-16	17:42	17:58	61,6				
		5	18-01-16	17:59	18:14	61,0				
		6	18-01-16	18:15	18:30	62,3				
	Entardecer	1	14-01-16	22:20	22:36	53,2	54			
		2	14-01-16	22:36	22:51	53,7				
		3	18-01-16	22:00	22:15	55,8				
		4	18-01-16	22:16	22:31	53,5				
	Nocturno	1	14-01-16	23:00	23:15	54,2	52			
		2	14-01-16	23:15	23:30	52,6				
		3	14-01-16	23:30	23:46	51,8				
		4	19-01-16	0:03	0:18	50,2				
		5	19-01-16	0:18	0:34	49,9				
		6	19-01-16	0:34	0:49	50,1				
	Lote 10.2 e 11 R18	Diurno	1	21-12-15	16:58	17:13	68,8		67	66
			2	21-12-15	17:13	17:29	66,0			
3			21-12-15	17:30	17:45	65,5				
4			18-01-16	0:00	0:00	66,5				
5			18-01-16	17:04	17:19	67,3				
6			18-01-16	17:20	17:35	65,0				
Entardecer		1	14-01-16	21:41	21:57	59,8	60			
		2	14-01-16	21:57	22:12	59,5				
		3	18-01-16	21:21	21:38	59,1				
		4	18-01-16	21:38	21:53	60,1				
Nocturno		1	14-01-16	23:52	0:07	53,8	54			
		2	15-01-16	0:07	0:24	56,2				
		3	15-01-16	0:24	0:39	56,3				
		4	19-01-16	1:02	1:18	52,1				
		5	19-01-16	1:18	1:34	51,8				
		6	19-01-16	1:34	1:49	52,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Monitorização REC2	Diurno	1	07-10-15	18:03	18:19	63,0	62	63
		2	07-10-15	18:19	18:34	63,2		
		3	07-10-15	18:34	18:49	62,3		
		4	13-10-15	16:12	16:28	60,5		
		5	13-10-15	16:28	16:43	62,5		
		6	13-10-15	16:43	16:59	62,7		
	Entardecer	1	07-10-15	21:23	21:38	59,1	59	
		2	07-10-15	21:38	21:53	58,6		
		3	13-10-15	20:52	21:07	58,1		
		4	13-10-15	21:07	21:22	59,8		
	Nocturno	1	08-10-15	0:04	0:19	55,3	54	
		2	08-10-15	0:19	0:34	52,4		
		3	08-10-15	0:35	0:50	55,5		
		4	14-10-15	1:06	1:21	51,7		
		5	14-10-15	1:21	1:37	53,6		
		6	14-10-15	1:37	1:52	52,6		

De seguida comparam-se os resultados obtidos com os respectivos valores limite.

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den}	(a) Valor Limite	L _n	(a) Valor Limite
		Zona mista		Zona mista
Lote 1 H2	51	65	43	55
Lote 1 H3	54	65	46	55
Lote 1 ESC	57	65	50	55
Lote 1 H14	58	65	49	55
Lote 1 H23	58	65	51	55
Lote 2 H5	58	65	49	55
Lote 2 H16	57	65	47	55
Lote 2 H21	59	65	51	55
Lote 2 H23	58	65	48	55
Lote 3.1.2 PK2+900	56	65	47	55
Lote 3.1.2 PK3+580	64	65	55	55
Lote 3.1.2 H4	60	65	53	55
Lote 3.1.2 H8	45	65	36	55
Lote 3.1.2 H10	58	65	48	55
Lote 3.1.2 H14	60	65	52	55
Lote 4 H16	52	65	44	55
Lote 4 PK0+450	56	65	47	55
Lote 5.1 H11	60	65	53	55
Lote 5.1 H23	61	65	54	55
Lote 5.2 H2	68	65	56	55
Lote 5.2 H15	51	63*	43	53*
Lote 7 H9	59	65	51	55
Lote 7 H10	55	65	47	55

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den}	(a) Valor Limite	L _n	(a) Valor Limite
		Zona mista		Zona mista
Lote 7 H13	52	65	45	55
Lote 8 R1	51	65	45	55
Lote 8 R10	57	65	46	55
Lote 8 R16	56	65	47	55
Lote 8 R23	60	65	52	55
Lote 8 R24	60	65	52	55
Lote 8 H1	60	65	52	55
Lote 9 e 10.1 PK6+350	59	65	50	55
Lote 9 e 10.1 PK3+550	62	65	55	55
Lote 10.1.1 R1	60	65	51	55
Lote 10.1.1 R2	66	65	56	55
Lote 10.1.1 R5	55	65	46	55
Lote 10.1.1 R7	58	65	43	55
Lote 10.1.1 R8	60	65	53	55
Lote 10.1.1 R14	62	65	53	55
Lote 10.1.1 R17	58	65	48	55
Lote 10.1.1 R18	59	65	50	55
Lote 10.2 e 11 R2	61	65	52	55
Lote 10.2 e 11 R3	59	65	51	55
Lote 10.2 e 11 R5	60	65	50	55
Lote 10.2 e 11 R9	57	65	49	55
Lote 10.2 e 11 R11	62	65	52	55
Lote 10.2 e 11 R12	55	65	45	55
Lote 10.2 e 11 R14	64	65	53	55

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den}	(a) Valor Limite	L _n	(a) Valor Limite
		Zona mista		Zona mista
Lote 10.2 e 11 R17	58	65	51	55
Lote 10.2 e 11 R4	61	65	48	55
Lote 10.2 e 11 R10	65	65	57	55
Lote 10.2 e 11 R13	62	65	52	55
Lote 10.2 e 11 R18	66	65	54	55
Monitorização REC2	63	63*	54	53*

* - Local inserido em zona não classificada.

10. CONCLUSÕES

Face aos resultados obtidos, no que toca ao **Nível Sonoro Médio de Longa Duração** (nº 1 do art. 11º do RGR), conclui-se o seguinte:

- Para o parâmetro L_{den} , segundo alínea c) do nº1 do artigo 11º DL 9/2007, verificou-se que os resultados obtidos nos locais amostrados cumprem o valor limite, com excepção dos locais: lote 5.2-H2, lote 10.1.1-R2 e lote 10.2 e 11-R18.
- Para o parâmetro L_n , os resultados obtidos nos locais amostrados, cumprem o valor limite, segundo alínea c) do nº1 do artigo 11º DL 9/2007, com excepção dos locais lote 5.2-H2, lote 10.1.1-R2, lote 10.2 e 11-R10 e Monitorização REC2.

11. LOCAIS DE MEDIÇÃO

- **Lote1-H2**



- **Lote1-H3**



- **Lote1-Esc**



- **Lote1-H14**



- **Lote1-H23**



- **Lote2-H5**



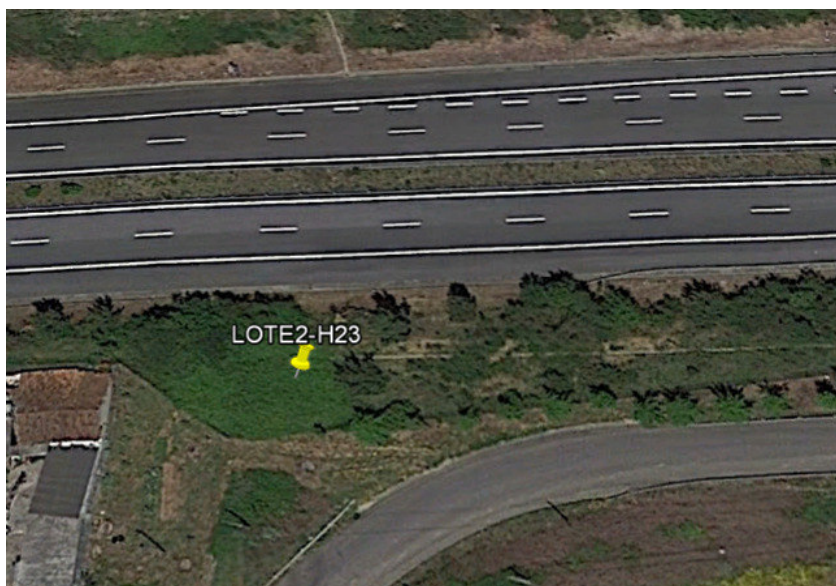
- **Lote2-H16**



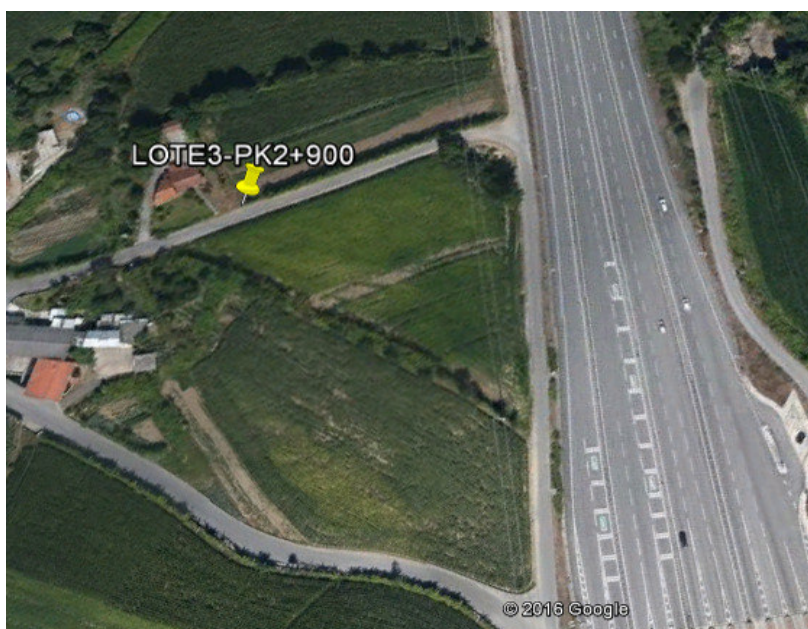
- **Lote2-H21**



- **Lote2-H23**



- **Lote3.1.2-PK2+900**



- **Lote3.1.2-PK3+580**



- **Lote3.1.2-H4**



- **Lote3.1.2-H8**



- **Lote3.1.2-H10**



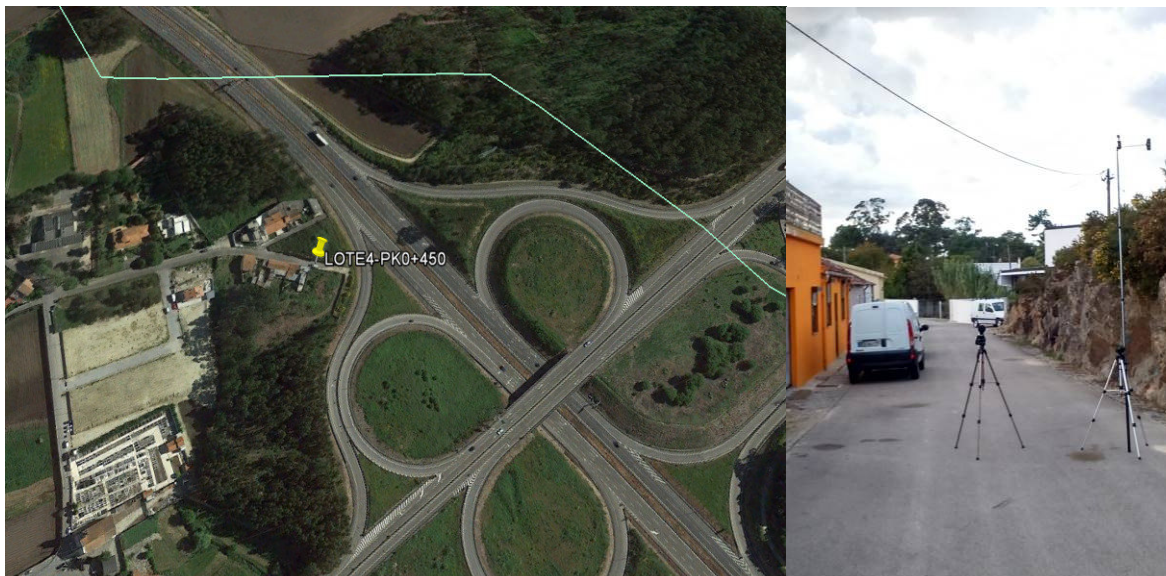
- **Lote3.1.2-H14**



- **Lote4-H16**



- **Lote4-PK0+450**



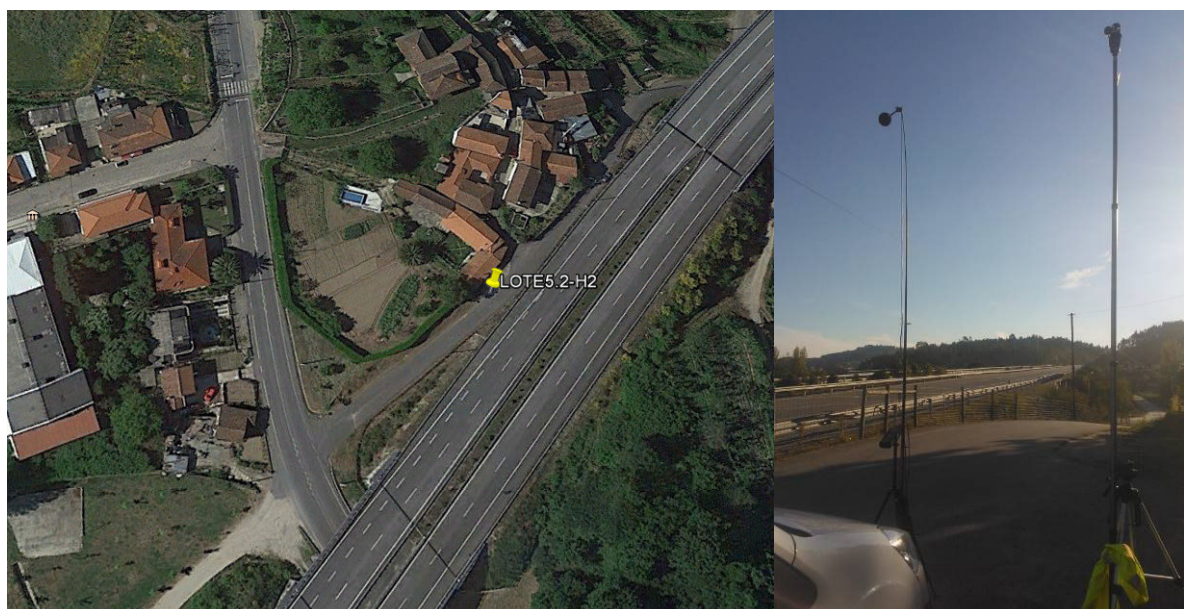
- **Lote5.1-H11**



- **Lote5.1-H23**



- **Lote5.2-H2**



- **Lote5.2-H15**



- **Lote7-H9**



- **Lote7-H10**



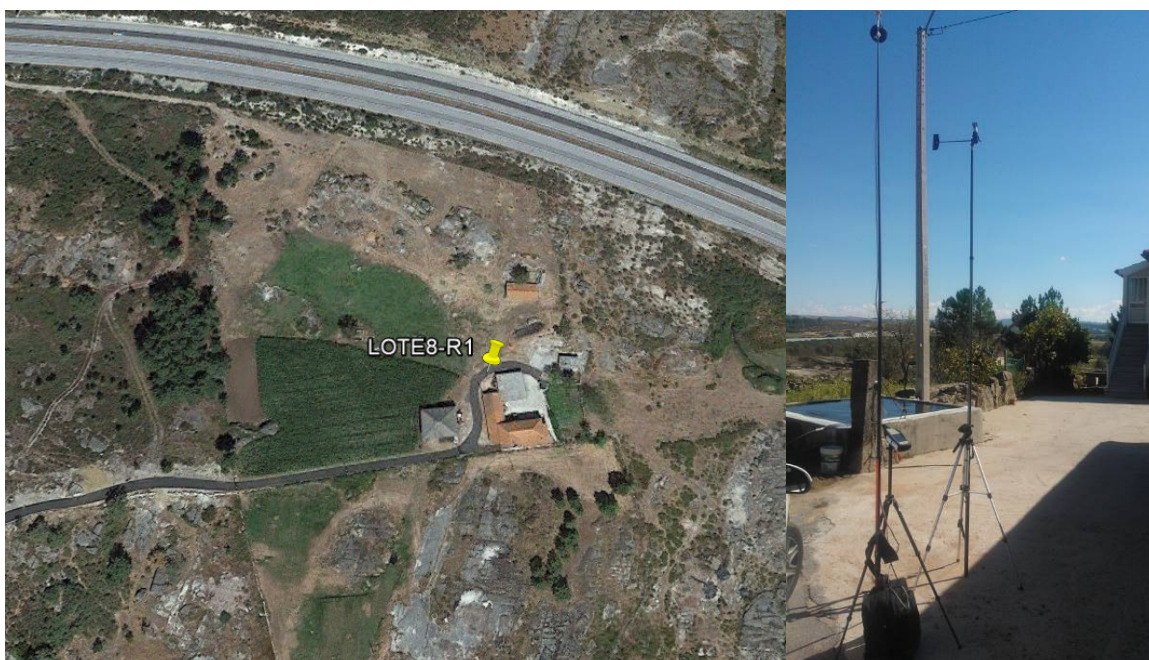
- **Lote7-H13**



- **Lote8-H1**



- **Lote8-R1**



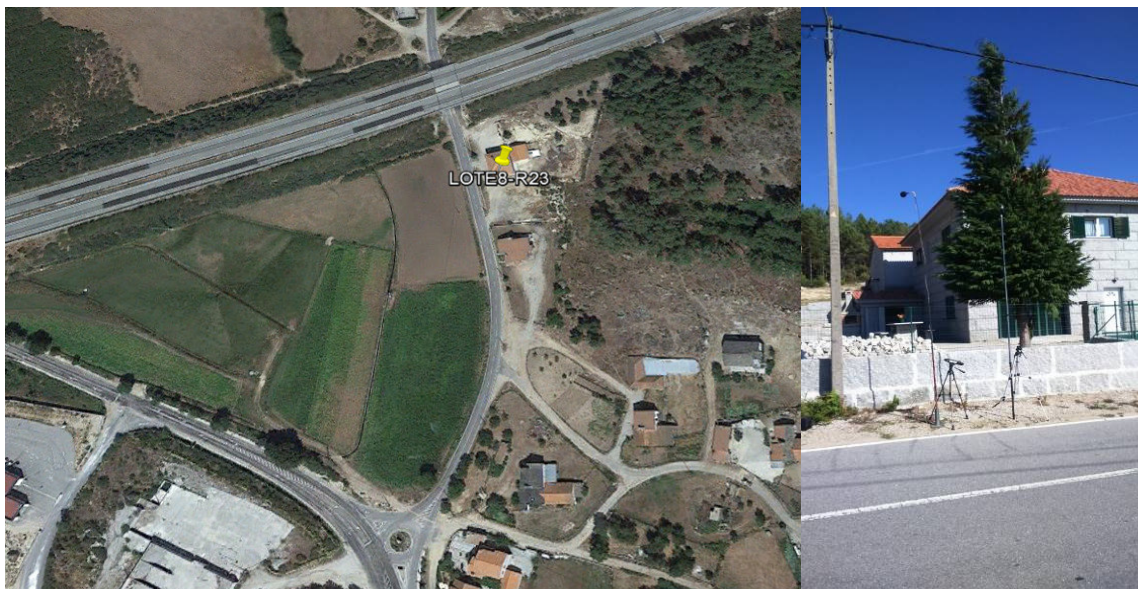
- **Lote8-R10**



- **Lote8-R16**



- **Lote8-R23**



- **Lote8-R24**



- **Lote 9 e 10.1-PK3+550**



- **Lote 9 e 10.1-PK6+350**



- **Lote10.1.1-R1**



- **Lote10.1.1-R2**



- **Lote10.1.1-R5**



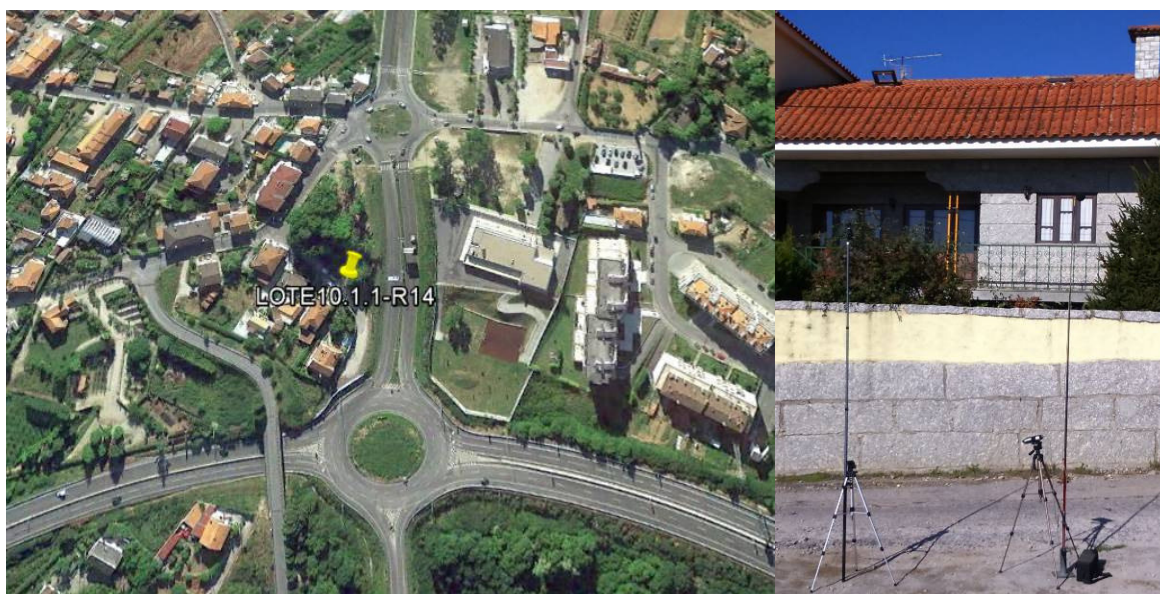
- **Lote10.1.1-R7**



- **Lote10.1.1-R8**



- **Lote10.1.1-R14**



- **Lote10.1.1-R17**



- **Lote10.1.1-R18**



- Lote10.2 e 11-R2



- Lote10.2 e 11-R3



- Lote10.2 e 11-R5



- Lote10.2 e 11-R9



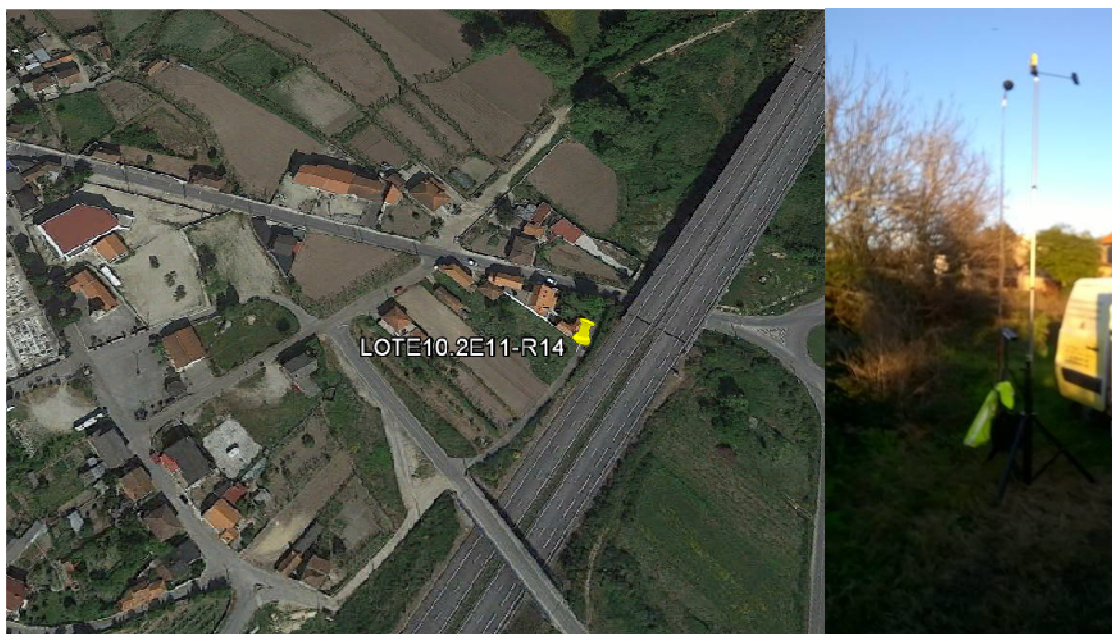
- **Lote10.2 e 11-R11**



- **Lote10.2 e 11-R12**



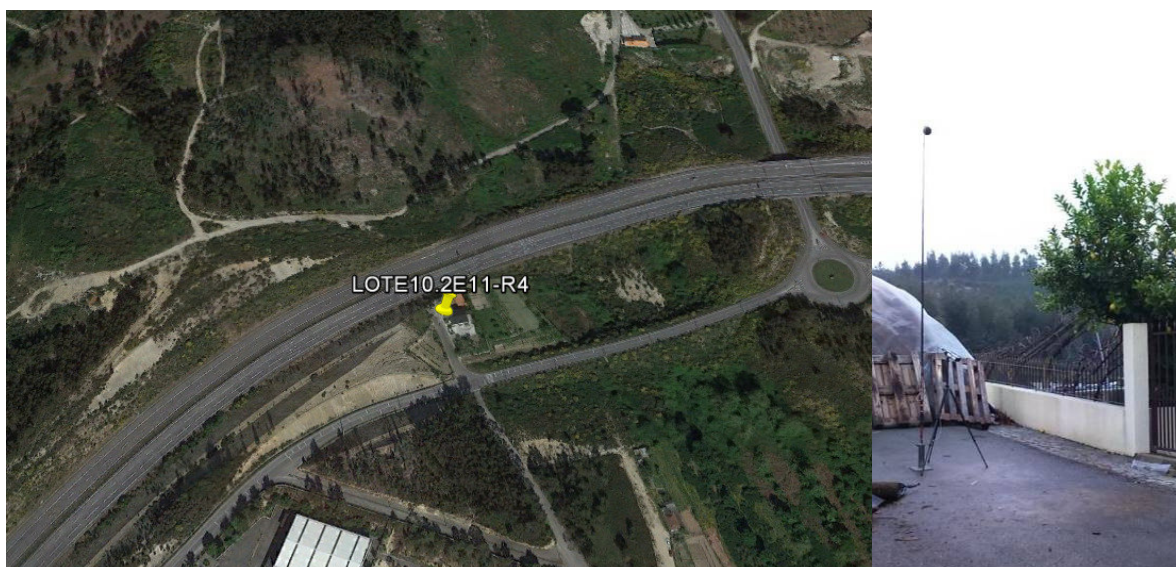
- **Lote10.2 e 11-R14**



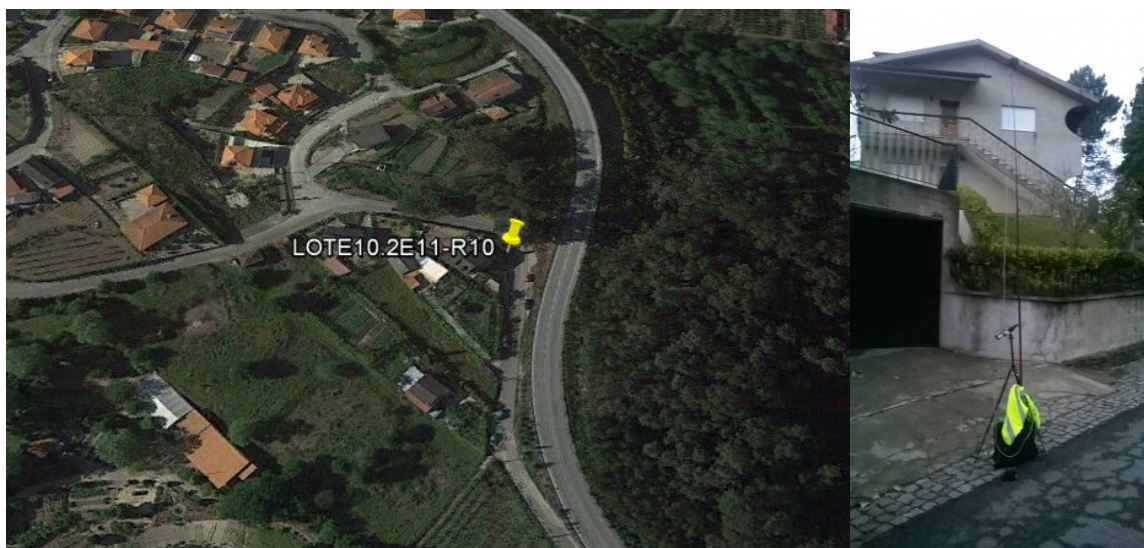
- **Lote10.2 e 11-R17**



- Lote10.2 e 11-R4



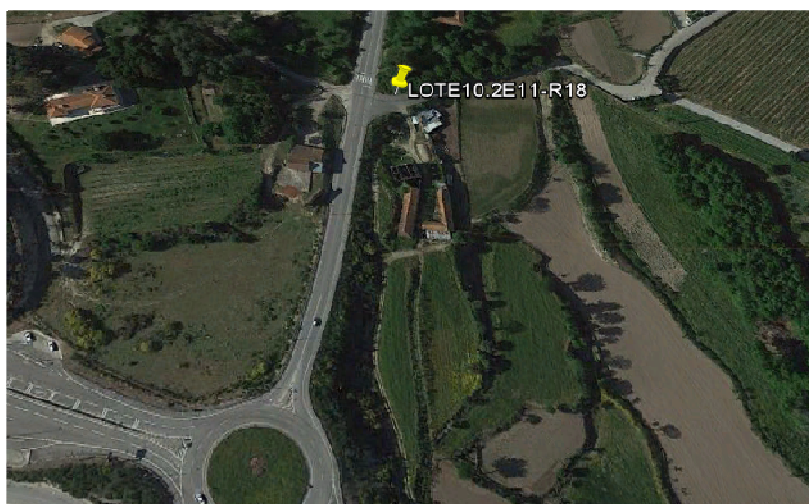
- Lote10.2 e 11-R10



- Lote10.2 e 11-R13



- Lote10.2 e 11-R18



- Reclamações-Rec2



12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE Rua António Gálvão, 2-5º 2829-513 CAPARICA, Portugal Tel +351 212 948 201 Fax +351 212 948 202 acredita@ipac.pt www.ipac.pt	
Certificado de Acreditação	<i>Accreditation Certificate</i>
O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que ADESUS, Lda. Labdesus - Laboratório de ensaios Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena - Valongo cumprе com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na NP EN ISO/IEC 17025:2005 Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração. A acreditação demonstra a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão da qualidade. A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos. A acreditação foi concedida em 2007-06-21. O presente Certificado tem o número de acreditação L0448 e foi emitido em 2007-06-21.	<i>The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that</i> <i>complies with the accreditation criteria for testing laboratories as laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.</i> <i>The accreditation demonstrates technical competence for scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a quality management system</i> <i>The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.</i> <i>The accreditation was granted for the first time on 2007-06-21. This Certificate has the accreditation number L0448 and was issued on 2007-06-21.</i>
 Leopoldo Cortez Director	
O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC	IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA
O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização e validade pode ser confirmada na página www.ipac.pt.	This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at www.ipac.pt.

O anexo técnico referente ao certificado de acreditação L0448 pode ser consultado no seguinte link:

<http://www.ipac.pt/docsig/?18CD-DK02-53AB-370W>



Signature Not Verified
Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2014.09.25
15:11:39 +01:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 14.21623

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º		245.70.08.3.13
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 2260 / 2508167 / 21623
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2754922
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0026 / 3496
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 4231 / 2552680 / 21624

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 24/09/2014
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,6 °C Hum. Rel.: 53,5 % Pressão atmosf.: 99,6 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Grijó, 24 de Setembro de 2014

Verificado por

Nelson Pires

Nelson Pires

Responsável pela Validação

Luís Ferreira

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



Assinatura válida

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2015.02.06
09:53:04 +00'00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 15.34446

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º		245.70.05.3.16
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 2250 / 3007080 / 34446
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2920106
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0032 / 21725
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 4231 / 2567408 / 34447

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Primeira Verificação / 03/02/2015
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 22,2 °C Hum. Rel.: 50,5 % Pressão atmosf.: 99,0 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Grijó, 3 de Fevereiro de 2015

Verificado por

Nelson Pires

Nelson Pires

Responsável pela Validação

Luís Ferreira

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro

instituto de soldadura e qualidade

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Deirões • Portugal
Tels.: +351 21 422 90 34/81 86/90 20 • Fax: +351 21 422 81 02

labmetro@isq.pt

<http://metrologia.isq.pt>

Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 19/745 57 78



Signature Not Verified
Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2015.01.14
15:56:57 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 15.33233

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º		245.70.05.3.16
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 2250 / 2567757 / 33233
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2566174
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0032 / 5548
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 4231 / 2637528 / 33234

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 12/01/2015
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,5 °C Hum. Rel.: 49,0 % Pressão atmosf.: 100,9 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Oeiras, 12 de janeiro de 2015

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



AEROMETROLOGIE
5, avenue de Scandinavie - LES ULIS
91953 COURTABŒUF Cedex
Tél : 01 64 86 48 00 - Fax : 01 69 28 10 55

es. 10/07/13

CHAÎNE D'ÉTALONNAGE
ANÉMOLOGIE

LABORATOIRE D'ÉTALONNAGE ACCRÉDITÉ
ACCRÉDITATION N° 2.1808

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° A13-24100

DELIVRE A :
ISSUED FOR :

ADESUS

Rua de Baguim, 10

4445-029 ALFENA, VALONGO

PORTUGAL

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Anémomètre à hélice

Constructeur : KESTREL

Type : 4000

N° de série : 628350

N° d'identification : /

Ce certificat comprend 3 pages
This certificate includes pages

Date d'émission : 10/07/2013
Date of issue :

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
THE HEAD OF THE LABORATORY



MAINTENANCE
& ENGINEERING
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÕES

es. 10/07/13



acreditação
18002
Calibração

Certificado de Calibração

N.º 08772/13 REV. 0 de 2013-07-24

CLIENTE

NOME Adesus, Lda.
MORADA Rua de Baguim, 10
4445-029 Valongo - Alfena

EQUIPAMENTO

DESIGNAÇÃO Termohigróanemómetro Digital
FABRICANTE Kestrel
REFERÊNCIA KST 01
MODELO 4000 (Pocket Weather Tracker)
N.º SÉRIE 628350

CONDIÇÕES

TEMPERATURA (23 ± 3) °C HUMIDADE RELATIVA < 70 %
LOCAL Laboratório de Calibrações da TAP Portugal DATA DE EXECUÇÃO 2013-07-23

MÉTODO

NÚMERO PC 40501 / PC 40605 REV. 6 / 6
DESCRIÇÃO Determinação de temperatura por comparação com padrão inserido em meio atmosférico termo-regulado.
Determinação de pressão através da comparação com manómetro padrão.

RASTREABILIDADE

Os resultados apresentados neste certificado estão rastreados a padrões nacionais ou internacionais que realizam as unidades de medição de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

INCERTEZA

A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=XX, o qual para uma distribuição tipo t com n_{eff}=YY graus de liberdade corresponde a uma probabilidade de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.
A estabilidade a longo prazo do equipamento não foi considerada.

VALIDAÇÃO

TÉCNICO Tiago Emilio

RESPONSÁVEL DO LABORATÓRIO

Frederica Carvalho

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM ^(a)	RM_ASonoro_201605_PA_CN	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	ADESUS, Lda	
Data emissão do RM	2016/05/03	Relatório Final ^(b) ☒ Sim ☐ Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Ano de 2015	

Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	ASCENDI Norte – Autoestradas do Norte, SA	
Autoridade de AIA	☒ Agência Portuguesa do Ambiente ☐ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional _____	
Entidade Licenciadora	Instituto de Estradas de Portugal	

Dados do Projeto	
Designação ^(c)	Infraestrutura rodoviária – Concessão Norte
Procedimento de AIA	Lote 1 – Procedimento de AIA nº 829 Lote 2 – Procedimento de AIA nº 797 Lote 3.1.2 – Procedimento de AIA nº 747 Lote 4 – Procedimento de AIA nº 748 Lote 5.1 – Procedimento de AIA nº 699 Lote 5.2 – Procedimento de AIA nº 699 Lote 7 – Procedimento de AIA nº 814 Lote 8 – Procedimento de AIA nº 815 Lote 9 e 10.1 – Procedimento de AIA nº 826 Lote 10.2 e 11 1 – Procedimento de AIA nº 826 Lote Variante à EN207: Nó do IP9 (longra)/Felgueiras – Procedimento de AIA nº 1438
Procedimento de RECAPE ^(d)	Lote 1 – RECAPE nº 57 e 78 Lote 2 – RECAPE nº 27 Lote 3.1.2 – RECAPE nº 46 Lote 4 – RECAPE nº 17 Lote 5.1 – RECAPE nº 30 Lote 5.2 – RECAPE nº 29 e 51 Lote 7 – RECAPE nº 45 Lote 8 – RECAPE nº 68 Lote 9 e 10.1 – RECAPE nº 76 Lote 10.2 e 11 - RECAPE nº 86 Lote Variante à EN207: Nó do IP9 (longra)/Felgueiras – RECAPE nº 162 e 168
Nº de Pós-avaliação ^(e)	Lote 1 – PA nº 64 e 91 Lote 2 – PA nº 30 Lote 3.1.2 – PA nº 490 Lote 4 – PA nº 53 Lote 5.1 – PA nº 33 Lote 5.2 – PA nº 32 e 58 Lote 7 – PA nº 52 Lote 8 – PA nº 77 Lote 9 e 10.1 – PA nº 89 Lote 10.2 e 11 – PA nº 100 Lote Variante à EN207: Nó do IP9 (longra)/Felgueiras - PA nº 221 e 205
Áreas Sensíveis ^(f)	Não existem zonas sensíveis em relação ao ruído.

Principais características do Projeto e projetos associados ^(g)	Autoestrada com um total de 175km, a Concessão Norte liga zonas fortemente industrializadas e de grande densidade populacional, como Vila do Conde, Braga, Guimarães, com regiões tradicionalmente com menor poder de compra e de difícil acessibilidade. Através da A7 e A11, as autoestradas que constituem esta Concessão, é possível ligar de uma forma rápida e cómoda, o litoral Norte do país e: • Vila Pouca de Aguiar, que através da A24, estabelece a ligação a Espanha e Vila Real; • A A4, que permite o acesso a Amarante, Castelões, Penafiel e Marco de Canaveses. Projeto enquadrado no ponto 7. b) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (Construção de estradas reservadas exclusivamente ao tráfego motorizado, com pelo menos 10 km de troço contínuo)												
Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização ^(h)													
<table border="0"> <tr> <td>☐ Socioeconomia</td> <td>☐ Solos/uso de solos</td> <td>☐ Paisagem</td> <td>☐ Património</td> </tr> <tr> <td>☐ Qualidade do Ar</td> <td>☐ Flora/Vegetação</td> <td>☐ Fauna</td> <td>☒ Ruído</td> </tr> <tr> <td>☐ Recursos Hídricos</td> <td>☐ Outro _____</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		☐ Socioeconomia	☐ Solos/uso de solos	☐ Paisagem	☐ Património	☐ Qualidade do Ar	☐ Flora/Vegetação	☐ Fauna	☒ Ruído	☐ Recursos Hídricos	☐ Outro _____		
☐ Socioeconomia	☐ Solos/uso de solos	☐ Paisagem	☐ Património										
☐ Qualidade do Ar	☐ Flora/Vegetação	☐ Fauna	☒ Ruído										
☐ Recursos Hídricos	☐ Outro _____												

Parte B	
RM_ASonoro_201605_PA_CN	
Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental	
Fator Ambiental ⁽²⁾ Ambiente Sonoro	
Versão em Vigor do Programa de Monitorização ⁽³⁾	☒ DIA ☐ DCAPE 05/2002 (Lote 1), 11/2001 (Lote 2), 02/2000 (Lote 3.1.2), 08/2001 (Lote 4), 08/2001 (Lote 5), 01/2002 (Lote 7), 04/2002 (Lote 8), 06/2002 (Lotes 9, 10 e 11).
Objetivos da Monitorização ⁽⁴⁾	1. Determinar a exposição ao ruído dos recetores sensíveis localizados na envolvente do traçado da Concessão Norte 2. Verificação do cumprimento dos valores limite L_{den} e L_n 3. Verificação da eficiência das medidas de minimização adotadas. 4. _____ 5. _____ (...)
Fase do Projeto ⁽⁵⁾	☐ Pré-construção ☐ Construção ☒ Exploração ☐ Desativação
Período da Monitorização	Julho a Dezembro de 2015

Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem ⁽⁶⁾	Periodicidade
	L _{DEN} e L _n (dB(A))	53	5 anos
Principais Resultados da Monitorização ⁽⁷⁾	Dos 53 pontos medidos na Concessão Norte, apenas 5 pontos (Lote 5.2 H2, Lote 10.1.1 R2, Lote 10.2 e 11 R10, Lote 10.2 e 11 – R18 e monitorização REC2) não cumprem os valores limite. Embora em um destes casos sem responsabilidade exclusiva da via em análise, devido a influência de outras vias de tráfego (Lote 10.1 R2). Noutros dois casos foram caracterizadas vias fora do âmbito da concessão (Lote 10.2 e 11 R10, Lote 10.2 e 11 – R18). Os restantes dois, um (Lote 5.2 H2) já foi alvo de implementação de medidas de minimização após as medições e outro (monitorização REC2) devido à geometria do terreno foi medido numa situação desfavorável, mais próximo da via e mais afastado das habitações.		

CONCLUSÕES	
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação ⁽⁸⁾	As medidas de implementadas são de um modo geral eficazes, dado o cumprimento dos valores limite nos locais onde as mesmas se encontram implementadas.
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas ⁽⁹⁾	Atualmente, e face aos valores existentes, não se propõem medidas de minimização adicionais às já implementadas (o único local com responsabilidade exclusiva da via avaliada, e pertencente à área concessionada, já possui medidas implementadas após as medições efectuadas)
Recomendações ⁽¹⁰⁾	Recomenda-se retirar das campanhas de monitorização os pontos situados fora da área concessionada, sendo estes substituídos por outros que possam ser pertinentes avaliar.
Conclusões globais para o caso de RM Final ⁽¹¹⁾	De um modo geral, o ruído de tráfego proveniente das vias monitorizadas não é suscetível de criar impactes significativos. Os recetores sensíveis em que foram obtidos valores de ruído próximos ou superiores aos legislados terão um acompanhamento adequado.
Proposta de Programa de Monitorização	☐ Manutenção
	☒ Alteração ⁽¹²⁾
	1. Substituição dos pontos fora da área concessionada
	2. Propõe-se a periodicidade de quinquenal devido à existência de pontos não conformes. Serão acompanhados os locais onde são ultrapassados os valores limite, ou estão próximos destes valores ou existam reclamações.
	3.
	(...)
	☐ Cessação
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾
	1. A concessionária não tem controlo sobre a área não concessionada
	2.
	3.
	(...)

Data 2016/05/03

Assinatura do responsável





RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

AMBIENTE SONORO

Requerente: Ascendi Norte – Autoestradas do Norte, S.A.
Local: Concessão Norte

Data de emissão: 03 de Maio de 2016

 Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena, Valongo Tel: 229 691 437 Fax: 229 691 437 www.adesus.pt	Elaboração:  (Técnico)	Aprovação: (Resp. Técnico)  (Eduardo Filipe Dias)
--	---	--

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	3
1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO	3
1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL	6
1.4. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	7
1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.....	7
2. ANTECEDENTES	8
2.1. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA	8
2.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	10
DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO	16
2.3. PARÂMETROS E LOCAIS DE MEDIÇÃO.....	16
2.4. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS.....	18
2.5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS	19
2.6. TRÁFEGO AUTOMÓVEL	20
3. RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO	30
3.1. RESULTADOS OBTIDOS.....	30
3.2. DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS FACE AOS CRITÉRIOS DEFINIDOS	33
3.3. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR OU REDUZIR OS IMPACTOS OBJECTO DE MONITORIZAÇÃO.....	35
4. CONCLUSÕES	36
4.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
4.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO AMBIENTAIS.....	48
4.3. PROPOSTA DE REVISÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	48

1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente Relatório de Monitorização (RM) é relativo à campanha de monitorização do ambiente sonoro, em fase de exploração, realizado no ano de 2015, na Concessão Norte onde estão incluídas as auto-estradas A7 e A11, por solicitação da empresa ASCENDI NORTE – Autoestradas do Norte, SA.

Esta monitorização tem como objectivo determinar a exposição ao ruído dos recetores sensíveis localizados na envolvente do traçado da Concessão Norte.

1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

O fator ambiental considerado neste RM é o ambiente sonoro.

O estudo do ambiente sonoro foi realizado nos diferentes pontos de monitorização considerados no caderno de encargos relativo à monitorização deste fator ambiental, emitido pela entidade exploradora Ascendi, SA, em Junho de 2015. As medições de ruído decorreram nas datas referidas nas tabelas abaixo apresentadas, nos correspondentes recetores sensíveis definidos para o ano de 2015.

Tabela 1 - Datas das medições efectuadas, na Concessão Norte – ano de 2015.

Datas das medições dos pontos monitorizados				
Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Auto-estrada	Data de Monitorização
Lote 1	H2	PK 0+500 Lado Norte da via	A11	03 de Setembro a 11 de Setembro de 2015
Lote 1	H3	PK 0+525 Lado Sul da via	A11	03 de Setembro a 10 de Setembro de 2015
Lote 1	ESC	PK 3+125 Lado Sul da via	A11	03 de Setembro a 10 de Setembro de 2015
Lote 1	H14	PK 3+600 Lado Sul da via	A11	03 de Setembro a 11 de Setembro de 2015
Lote 1	H23	PK 6+675 Lado Norte da via	A11	03 de Setembro a 11 de Setembro de 2015
Lote 2	H5	PK 2+275 Lado sul da via	A11	01 de Setembro a 15 de Outubro de 2015
Lote 2	H16	PK 6+500 Lado sul da via	A11	01 de Setembro a 15 de Outubro de 2015

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Auto-estrada	Data de Monitorização
Lote 2	H21	PK 7+900 Lado sul da via	A11	01 de Setembro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 2	H23	PK 9+275 Lado sul da via	A11	01 de Setembro a 16 de Outubro de 2015
Lote 3.1.2	PK2+900	PK 2+900 Lado sul da via	A11	10 de Setembro a 25 de Outubro de 2015
Lote 3.1.2	PK3+580	PK 3+580 Lado Norte da via	A11	8 de Setembro a 24 de Setembro de 2015
Lote 3.1.2	H4	PK 4+790 Lado Norte da via	A11	10 de Setembro a 09 de Outubro de 2015
Lote 3.1.2	H8	PK 8+000 Lado Sul da via	A11	8 de Setembro a 24 de Setembro de 2015
Lote 3.1.2	H10	PK 11+810 Lado Sul da via	A11	8 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 3.1.2	H14	PK 14+200 Lado Sul da via	A11	8 de Outubro a 12 de Outubro de 2015
Lote 4	H16	PK 5+800 Lado Sudeste da via	A11	7 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 4	PK0+450	PK 0+450	A11	8 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 5.1	H11	PK 2+400 Lado Sudoeste da via	A11	8 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 5.1	H23	PK 7+025 Lado Sul da via	A11	23 de Julho a 20 de Janeiro de 2016
Lote 5.2	H2	PK 0+450 Lado Norte da via	A7	8 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 5.2	H15	PK 7+900 Lado Noroeste da via	A7	7 de Outubro a 14 de Outubro de 2015
Lote 7	H9	PK 13+400 Lado Norte da via	A7	28 de Setembro a 30 de Setembro de 2015
Lote 7	H10	PK 13+500 Lado Norte da via	A7	28 de Setembro a 01 de Outubro de 2015
Lote 7	H13	PK 14+175 Lado Sul da via	A7	28 de Setembro a 01 de Outubro de 2015
Lote 8	R1	PK 7+600 Lado Sudoeste da via	A7	30 de Setembro a 02 de Outubro de 2015
Lote 8	R10	PK 7+925 Lado Sudoeste da via	A7	30 de Setembro a 02 de Outubro de 2015

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Auto-estrada	Data de Monitorização
Lote 8	R16	PK 8+165 Lado Nordeste da via	A7	29 de Setembro a 01 de Outubro de 2015
Lote 8	R23	PK 11+575 Lado Sul da via	A7	29 de Setembro a 01 de Outubro de 2015
Lote 8	R24	PK 11+100 Lado Norte da via	A7	29 de Setembro a 02 de Outubro de 2015
Lote 8	H1	PK 0+210 Lado Norte da via	A7	24 de Novembro a 09 de Dezembro de 2015
Lote 9 e 10.1	PK3+550	PK 3+550 Lado Este da via	A11	28 de Setembro a 30 de Setembro de 2015
Lote 9 e 10.1	PK6+350	PK 6+350 Lado Oeste da via	A11	22 de Julho a 14 de Outubro de 2015
Lote 10.1.1	R1	Proximidade da Rotunda 3, a Norte	A11	21 de Outubro a 19 de Janeiro de 2015
Lote 10.1.1	R2	PK 0+500 Lado Sul da via	A11	21 de Outubro a 19 de Janeiro de 2015
Lote 10.1.1	R5	PK 0+275 Lado Sul da via	A11	19 de Outubro a 23 de Dezembro de 2015
Lote 10.1.1	R7	PK 0+250 Lado Sudeste da via	A11	21 de Outubro a 19 de Janeiro de 2015
Lote 10.1.1	R8	Junto à rotunda 1, Noroeste	A11	21 de Outubro a 20 de Janeiro de 2015
Lote 10.1.1	R14	Junto à rotunda 4, Noroeste	A11	7 de Outubro a 13 de Outubro de 2015
Lote 10.1.1	R17	Junto à rotunda 6, Lado esquerdo	A11	7 de Outubro a 14 de Outubro de 2015
Lote 10.1.1	R18	Junto à rotunda 6, Lado direito	A11	7 de Outubro a 14 de Outubro de 2015
Lote 10.2 e 11	R2	PK 4+820 Lado este da via	A11	23 de Julho a 14 de Outubro de 2015
Lote 10.2 e 11	R3	PK 2+865 Lado este da via	A11	22 de Outubro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R5	PK 5+450 Lado Sudoeste da via	A11	22 de Outubro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R9	PK 6+375 Lado Sul da via	A11	22 de Outubro a 23 de Dezembro de 2015
Lote 10.2 e 11	R11	PK 7+110 Lado Sul da via	A11	22 de Outubro a 15 de Janeiro de 2016

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Auto-estrada	Data de Monitorização
Lote 10.2 e 11	R12	PK 7+680 Lado Norte da via	A11	22 de Outubro a 20 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R14	PK 9+315 Lado Norte da via	A11	21 de Dezembro a 18 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R17	PK 12+775 Lado Oeste da via	A11	21 de Dezembro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R4	Próximo do receptor R4 e R6	A11	21 de Dezembro a 18 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R10	Próximo do receptor R10	A11	21 de Dezembro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R13	Próximo do receptor R13 e R15	A11	21 de Dezembro a 19 de Janeiro de 2016
Lote 10.2 e 11	R18	Próximo do receptor R18 e R21	A11	21 de Dezembro a 19 de Janeiro de 2016

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL

A realização do presente relatório de monitorização dá cumprimento à Portaria n.º 395/2015, que estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no n.º 2 do artigo 3.º, no n.º 2 do artigo 4.º, no n.º 2 do artigo 12.º, no n.º 3 do artigo 18.º e no artigo 26.º, todos do regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e pelo Decreto -Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, que estabelecem o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

Foi também observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996, partes 1 e 2 e no procedimento interno de ensaio do laboratório *PE 001_RA EdB rev1*. Foi também tido em conta o Guia prático

para medições de ruído ambiente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente, de Outubro de 2011.

1.4. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente RM encontra-se estruturado de acordo com as notas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, sendo constituído pelos seguintes pontos:

1. Capítulo 1: Introdução
2. Capítulo 2: Antecedentes
3. Capítulo 3: Descrição dos programas de monitorização do ambiente sonoro
4. Capítulo 4: Resultados dos programas de monitorização do ambiente sonoro
5. Capítulo 5: Conclusões
6. Capítulo 6: Anexos

1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

O RM foi elaborado pela Adesus, Lda. A descrição da equipa técnica responsável é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Quadro técnico pela elaboração do relatório de monitorização

Quadro Técnico		
Nome	Qualificação Profissional	Função
Eduardo Dias	Engenheiro do Ambiente	Coordenação da monitorização do ambiente sonoro (Diretor técnico do laboratório da "Adesus, Lda")
Fábio Pinto	Técnico de Ambiente	Campanhas de monitorização do ambiente sonoro
Álvaro Machado	Técnico de Ambiente	Campanhas de monitorização do ambiente sonoro

2. ANTECEDENTES

2.1. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização a que diz respeito o presente relatório foram tidos em conta a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) de cada lote e Relatório de Monitorização do ambiente sonoro anterior referente ao ano de 2010.

Seguidamente são indicados os lotes que compõem a concessão:

Lote 1 (A11 / IC 14 lanço Esposende – Barcelos – Braga)

- O lote 1 é caracterizado por um troço de cerca de 8,4 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 829 com parecer favorável emitido em Maio de 2002, pós avaliação nº 64 e 91 e RECAPE nº 57 e 78

Lote 2 (A11/IC14 – Lanço Esposende – Barcelos – Braga, Sublanços Barcelos Oeste (A3) / Braga (Ferreiros)

- O lote 2 é caracterizado por um troço de cerca de 14,4 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 797 com parecer favorável emitido em Novembro de 2001, pós avaliação nº 30 e RECAPE nº 27.

Lote 3.1.2 (A11 / IP9, Lanço Braga – Guimarães – IP4/A4, Sublanços: Celeirós/Guimarães Oeste / EN 206/ Famalicão)

- O lote 3.1.2 é caracterizado por um troço de cerca de 12 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 747 com parecer favorável emitido em Fevereiro de 2000, pós avaliação nº 490 e RECAPE nº 46.

Lote 4 (A7/IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 PÓVOA DE VARZIM)

- O lote 4 é caracterizado por um troço de cerca de 21,8 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 748 com parecer favorável emitido em Agosto de 2001, pós avaliação nº 53 e RECAPE nº 17.

Lote 5.1 (A7/IC5 – Lanço Guimarães-Fafe, Sublanço: Selho/Calvos)

- O lote 5.1 é caracterizado por um troço de cerca de 22 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 699 com parecer favorável emitido em Agosto de 2001, pós avaliação nº 33 e RECAPE nº 30.

Lote 5.2 (A7/IC5 – Lanço Guimarães- Fafe, Sublanço Calvos/Fafe Sul.)

- O lote 5.2 é caracterizado por um troço de cerca de 9,1 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 699 com parecer favorável emitido em Agosto de 2001, pós avaliação nº 32 e 58 e RECAPE nº 29 e 51.

Lote 7 (A7/IC5/IC5 / IC25 – LANÇO FAFE - IP3 SUBLANÇO: BASTO / RIBEIRA DE PENA)

- O lote 7 é caracterizado por um troço de cerca de 14 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando com algumas habitações. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº 814 com parecer favorável emitido em Janeiro de 2002, pós avaliação nº 52 e RECAPE nº 45.

Lote 8 (A7/IC5/IC25 – Lanço Fafe-IP3, Sublanço: Ribeira de Pena / IP3 (Vila Pouca de Aguiar)

- O lote 4 é caracterizado por um troço de cerca de 17,1 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº815 com parecer favorável emitido em Abril de 2002, pós avaliação nº 77 e RECAPE nº 68.

Lote 9 e 10.1 (A11 / IP9 Braga - Guimarães – IP4 / A4, Lanço Guimarães – IP4 / A4, Sublanço: Vizela – Felgueiras)

- O lote 9 e 10.1 é caracterizado por um troço de cerca de 12,2 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº826 com parecer favorável emitido em Junho de 2002, pós avaliação nº 89 e RECAPE nº 76.

Lote 10.2 e 11 (A11/IP9 Braga – Guimaraes-IP4/A4, Lanco Guimaraes – IP4/A4, Sublanço: Felgueiras/Lousada (IC25) / IP4-A4)

- O lote 10.2 e 11 é caracterizado por um troço de cerca de 26 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA nº826 com parecer favorável emitido em Junho de 2002, pós avaliação nº 100 e RECAPE nº 86.

Lote Variante à EN207: Nó do IP9 (longra)/Felgueiras

O lote é caracterizado por um troço de cerca de 3 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e com aglomerados populacionais, ao mesmo está associado procedimento de AIA nº1438 com parecer favorável emitido em Junho de 2003, pós avaliação nº 221 e 205 e RECAPE nº 162 e 168.

2.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Nos últimos anos a Concessionária implementou uma série de medidas de minimização com vista a dar resposta ao cumprimento legal dos níveis sonoros nesta concessão. Estas medidas implementadas até à data nos respetivos lanços são referentes à colocação de barreiras acústicas entre a via e o recetor (apresentadas na Tabela 4 do presente relatório). Após o ano 2010 até à data, foram tidas em consideração as reclamações apresentadas e instaladas barreiras acústicas em consequência dessas reclamações quando aplicável. De seguida é apresentada tabela com as barreiras acústicas previstas em fase de projecto.

Tabela 3 – Barreiras acústicas previstas em Fase de Projecto

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras previstas em projecto								
A11	1.1	3+475	4+025	Sul	550	painéis acústicos absorventes	2,5	3
Estrada de acesso à A11	10.1.1	0+010 da Rotunda 4	0+050 da Ligação à EN 101	-----	85	Painéis acústicos reflectores	2	2
Estrada de acesso à A11	10.1.1	0+080 da Rotunda 5	0+100 da Rotunda 5	-----	25	painéis acústicos reflectores	2	2
Estrada de acesso à A11	10.1.1	0+045 da Rotunda 6	0+495 da Ligação à EN 101	-----	45	Painéis acústicos absorventes	2,5	2,5
A11	10,2	6+250	6+450	Sul	200	Painéis acústicos absorventes	2	2
A11	10,2	9+270	9+490	Norte	220	Painéis acústicos reflectores	2	2

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras previstas em projecto								
A11	10,2	12+700	12+900	Este	200	Painéis acústicos absorventes	2	2

Tabela 4 – Características das barreiras acústicas implementadas

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A11	LOTE 03.01 - Celeirós - Braga Ferreiros	0+000	0+024	Cresc.	75	Metálico	4	4
A11	LOTE 03.01 - Celeirós - Braga Ferreiros	000+10 9	0+160	Cresc.	75	Metálico; Acrílico	4	4
A11	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	0+000	0+135	Cresc.	135	Metálico	2,7	2,7
A11	LOTE 01.01 - EN205 - Barcelos	7+085	7+626	Cresc.	541	Betão	1,5	1,5
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	14+652	14+701	Cresc.	49	Metálico	1,5	2
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	14+841	14+984	Cresc.	143	Metálico; Acrílico	2	2
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	20+642	20+700	Cresc.	58	Metálico; Acrílico	2	2
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	20+739	20+786	Cresc.	47	Metálico; Acrílico	2	2
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	27+082	27+216	Cresc.	134	Metálico	3	3
A11	LOTE 03.01 - Celeirós - Braga Ferreiros	28+456	28+561	Cresc.	105	Metálico; Acrílico	4	4
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	32+661	32+885	Cresc.	224	Betão	2,5	2,5
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós -	33+552	34+234	Cresc.	682	Metálico; Acrílico	2,5	3

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
	Guimarães Oeste							
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	37+968	38+060	Cresc.	92	Betão	1,5	1,5
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	41+921	42+077	Cresc.	156	Betão	1,5	1,5
A11	LOTE 11 - Lousada - IP4 / A4	71+649	71+872	Cresc.	223	Blocos	0,5	1,5
A11	LOTE 01.01 - EN205 - Barcelos	7+453	7+547	Decresc.	94	Metálico	1,5	1,5
A11	LOTE 02 - Nó de Barcelos - Braga (Ferreiros)	14+785	14+913	Decresc.	128	Metálico; Acrílico	2	2
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	31+575	32+665	Decresc.	1090	Betão	1,5	2,5
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	33+640	34+085	Decresc.	445	Acrílico	2,5	2,5
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	39+986	40+442	Decresc.	456	Betão	1,5	1,5
A11	LOTE 03.01.02 - Nó de Celeirós - Guimarães Oeste	41+692	42+374	Decresc.	682	Betão	1,5	2
A11	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	43+167	43+530	Decresc.	363	Metálico	2	2,7
A42	LOTE 10.01.01 - Nó IP9 (Longra) - Felgueiras	0+037	0+054	Cresc.	17	Metálico	2	2
A42	LOTE 07 - EN106 - IP9	0+000	0+200	Cresc.	200	Betão	3	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	0+075	0+110	Cresc.	35	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	0+255	0+322	Cresc.	67	Metálico; Acrílico	3,5	3,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	0+028	0+108	Cresc.	80	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	0+001	0+141	Cresc.	140	Metálico	2,7	2,7
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	19+933	20+098	Cresc.	165	Metálico	3,5	3,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	20+446	20+673	Cresc.	227	Metálico; Acrílico	3	3

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
----	------	---------------	-------------	---------	-----------------	----------	--------------------	--------------------

Barreiras implementadas até final de 2014								
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	20+685	20+734	Cresc.	49	Metálico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	21+142	21+197	Cresc.	55	Metálico	3	3
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+372	22+416	Cresc.	44	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+476	22+527	Cresc.	51	Metálico; Acrílico	2	2
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+540	22+627	Cresc.	87	Metálico; Acrílico	3	3
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	24+314	24+396	Cresc.	82	Metálico; Acrílico	3	3
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	24+818	24+950	Cresc.	132	Metálico; Acrílico	3	3
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	25+098	25+496	Cresc.	398	Metálico	3	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	27+406	27+477	Cresc.	71	Metálico; Acrílico	2	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	30+667	30+783	Cresc.	116	Metálico	2	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	30+789	30+914	Cresc.	125	Metálico; Acrílico	2	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	30+983	31+102	Cresc.	119	Metálico; Acrílico	2	2,5
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	31+122	31+356	Cresc.	234	Metálico; Acrílico	2	2,5
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	31+703	31+905	Cresc.	202	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	32+693	32+801	Cresc.	108	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	33+363	33+592	Cresc.	229	Metálico; Acrílico	2	4
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	33+980	34+147	Cresc.	167	Metálico	3,5	3,5
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	35+443	35+656	Cresc.	213	Metálico; Acrílico	2	4
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	35+685	35+837	Cresc.	152	Metálico	3,7	3,7
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	36+207	36+288	Cresc.	81	Metálico	3,5	3,5
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	36+970	37+151	Cresc.	181	Metálico	3	3
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	37+164	37+208	Cresc.	44	Metálico	2,7	2,7

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	37+220	37+491	Cresc.	271	Metálico	2,7	2,7
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	20+423	20+493	Decresc.	70	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	20+498	20+666	Decresc.	168	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	20+679	20+749	Decresc.	70	Metálico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+315	22+363	Decresc.	48	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+371	22+401	Decresc.	30	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	22+563	22+709	Decresc.	146	Metálico; Acrílico	3,5	3,5
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	25+262	25+316	Decresc.	54	Metálico	2	2
A7	LOTE 04.05 - Famalicão - Seide	25+315	25+597	Decresc.	282	Metálico; Acrílico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	27+447	27+516	Decresc.	69	Metálico; Acrílico	2	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	29+999	30+142	Decresc.	143	Metálico; Acrílico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	30+220	30+463	Decresc.	243	Metálico; Acrílico	2	2
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	30+549	30+677	Decresc.	128	Metálico; Acrílico	3	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	31+050	31+117	Decresc.	67	Metálico; Acrílico	3	3
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	31+445	31+561	Decresc.	116	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	31+773	31+858	Decresc.	85	Metálico; Acrílico	4	4
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	32+712	32+825	Decresc.	113	Metálico	2,5	2,5
A7	LOTE 04.06 - Seide - Ave	33+460	33+627	Decresc.	167	Metálico; Acrílico	4	4
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	35+010	35+127	Decresc.	117	Metálico; Acrílico	2	2
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	35+355	35+557	Decresc.	202	Metálico	3	3
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	36+102	36+324	Decresc.	222	Metálico	1,8	1,8
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	37+018	37+115	Decresc.	97	Metálico; Acrílico	3	3

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A7	LOTE 04.07 - Ave - Guimarães	37+129	37+160	Decresc.	31	Metálico	3	3
Barreiras implementadas até final de 2015 / início de 2016								
CN	Lote 5.2 - Calvos - Fafe Sul	49+500	49+540	Decresc.	40	Metálica; Acrílica	2	2
CN	Lote 5.2 - Calvos - Fafe Sul	49+300	49+390	Decresc.	90	Metálica; Acrílica	3	4
CN	Lote 5.1.1 - Selho - Calvos	40+200	40+304	Cresc.	104	Metálica; Acrílica	2,5	4
CN	Lote 4.2 - Póvoa de Varzim - Famalicão	0+700	0+752	Decresc.	52	Betão Absorvent e e Acrílico	2	2

As barreiras indicadas como “Barreiras implementadas até final de 2015 / início de 2016” foram implementadas após a presente campanha de monitorização.

Nesta concessão, e no ano a que diz respeito este relatório de monitorização, foi registada uma reclamação relativamente aos níveis de pressão sonora da via. A mesma foi tida em consideração nesta monitorização (indicada no presente relatório como “Lote 5.2 Monitorização REC2) para posterior análise e eventual implementação de medidas.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

2.3. PARÂMETROS E LOCAIS DE MEDIÇÃO

Na presente campanha foi monitorizado o parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, ($L_{Aeq,T}$). Para comparação com os valores limite constantes na legislação em vigor, considerou-se o valor do indicador de ruído noturno (L_n) e o valor do indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}), calculado a partir dos L_{Aeq} dos períodos diurno (L_d), entardecer (L_e) e noturno (L_n).

Foram realizadas medições de ruído nos locais de medição indicados pela concessionária. Os locais de medição, assim como os respectivos registos fotográficos, são apresentados no ponto 7 e 11 do relatório de ensaio em anexo (**Anexo1 - RE 0312RA216**), sendo transcritos para o presente relatório na tabela seguinte:

Tabela 5 – Locais de medição da monitorização do ambiente sonoro

Locais de medição						
LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPO DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (m)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 1	H2	Barcelos	41°29'45.36"N, 8°42'3.85"W	Conjunto de habitações	53	não
Lote 1	H3	Barcelos	41°29'38.91"N, 8°42'2.13"W	Habitação isolada	91	não
Lote 1	ESC	Barcelos	41°29'56.81"N, 8°40'20.63"W	Escola	49	não
Lote 1	H14	Barcelos	41°29'57.21"N 8°39'54.58"W	Conjunto de habitações	18	sim
Lote 1	H23	Barcelos	41°30'14.30"N 8°37'50.39"W	Habitação isolada	46	não
Lote 2	H5	Barcelos	41°31'30.17"N, 41°31'30.17"N	Conjunto de habitações	45	não
Lote 2	H16	Barcelos	41°32'9.89"N 8°32'14.62"W	Habitação isolada	86	não
Lote 2	H21	Barcelos	41°32'14.66"N 8°31'17.03"W	Habitação isolada	16	sim
Lote 2	H23	Barcelos	41°32'14.14"N 8°30'16.54"W	Habitação isolada	18	não
Lote 3.1.2	PK2+900	Braga	41°30'4.75"N, 8°26'8.13"W	Habitação isolada	100	não
Lote 3.1.2	PK3+580	Braga	41°30'9.72"N, 8°26'35.57"W	Habitação isolada	25	não
Lote 3.1.2	H4	Braga	41°29'53.32"N, 8°25'19.10"W	Conjunto de habitações	24	não

Locais de medição

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPO DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (m)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 3.1.2	H8	Guimarães	41°28'42.16"N 8°23'43.08"W	Igreja	200	não
Lote 3.1.2	H10	Guimarães	41°27'33.06"N 8°21'35.62"W	Conjunto de habitações	30	não
Lote 3.1.2	H14	Guimarães	41°27'3.31"N 8°20'10.79"W	Habitação isolada	55	Sim
Lote 4	H16	Vila do Conde	41°23'6.01"N, 8°40'9.06"W	Conjunto de habitações	110	não
Lote 4	PK0+450	Vila do Conde	41°22'36.37"N, 8°43'40.09"W	Conjunto de habitações	40	não
Lote 5.1	H11	Guimarães	41°24'40.01"N 8°19'27.43"W	Habitação isolada	40	não
Lote 5.1	H23	Guimarães	41°4'13.20"N 8°16'8.33"W	Conjunto de habitações	55	não
Lote 5.2	H2	Guimarães	41°24'17.45"N 8°13'40.66"W	Conjunto de habitações	10	não
Lote 5.2	H15	Fafe	41°26'26.43"N 8°9'42.85"W	Conjunto de habitações	13	não
Lote 7	H9	Ribeira de pena	41°29'50.68"N, 7°48'1.40"W	Conjunto de habitações	51	não
Lote 7	H10	Ribeira de pena	41°29'53.08"N, 7°47'58.12"W	Conjunto de habitações	105	não
Lote 7	H13	Ribeira de pena	41°29'57"N 7°47'29.91"W	Habitação isolada	29	não
Lote 8	R1	Ribeira de pena	41°30'6.22"N 7°42'27.13"W	Habitação isolada	58	não
Lote 8	R10	Vila Pouca de Aguiar	41°30'0.42"N 7°42'18.13"W	Habitação isolada	147	não
Lote 8	R16	Vila Pouca de Aguiar	41°29'59.22"N 7°43'3.21"W	Habitação isolada	67	não
Lote 8	R23	Vila Pouca de Aguiar	41°29'42.24"N, 7°40'8.70"W	Habitação isolada	42	não
Lote 8	R24	Vila Pouca de Aguiar	41°29'44.17"N, 7°40'32.33"W	Habitação isolada	195	não
Lote 8	H1	Ribeira de Pena	41°30'3.81"N 7°47'23.02"W	Conjunto de habitações	11	não
Lote 9 e 10.1	PK3+550	Felgueiras	41°22'10.07"N 8°15'19.25"W	Habitação isolada	36	não
Lote 9 e 10.1	PK6+350	Felgueiras	41°20'54.97"N 8°15'53.34"W	Conjunto de habitações	19	não
Lote 10.1.1	R1	Felgueiras	41°19'53.51"N 8°13'17.23"W	Conjunto de habitações	5	não
Lote 10.1.1	R2	Felgueiras	41°19'57.79"N 8°13'12.42"W	Conjunto de habitações	11	não
Lote 10.1.1	R5	Felgueiras	41°20'4.78"N 8°13'7.73"W	Conjunto de habitações	19	Sim
Lote 10.1.1	R7	Felgueiras	41°20'13.11"N 8°13'14.4"W	Habitação isolada	49	não

Locais de medição

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPO DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (m)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 10.1.1	R8	Felgueiras	41°20'19.25"N 8°13'6,39"W	Habitação isolada	16	não
Lote 10.1.1	R14	Felgueiras	41°20'58.21"N, 8°11'33.41"W	Conjunto de habitações	29	sim
Lote 10.1.1	R17	Felgueiras	41°20'57.49"N, 8°11'15.57"W	Conjunto de habitações	20	não
Lote 10.1.1	R18	felgueiras	41°20'55.75"N, 8°11'14.04"W	Conjunto de habitações	4	sim
Lote 10.2 e 11	R2	Lousada	41°18'30.62" 8°15'34,12"W	Habitação isolada	20	não
Lote 10.2 e 11	R3	Lousada	41°1'29.87"W 8°15'49.14"W	Habitação isolada	16	não
Lote 10.2 e 11	R5	Lousada	41°17'12.13"N 8°15'37.44"W	Conjunto de habitações	36	não
Lote 10.2 e 11	R9	Lousada	41°16'53.70"N 8°15'4.43"W	Habitação isolada	13	Sim
Lote 10.2 e 11	R11	Lousada	41°16'43.40"N 8°14'40.21"W	Habitação isolada	30	não
Lote 10.2 e 11	R12	Lousada	41°16'27.00"N 8°14'24.10"W	Habitação isolada	26	não
Lote 10.2 e 11	R14	Lousada	41°15'56.51"N 8°13'31.67"W	Habitação isolada	8	não
Lote 10.2 e 11	R17	Penafiel	41°20'57.44"N 8°11'15.99"W	Conjunto de habitações	16	não
Lote 10.2 e 11	R4	Lousada	41°15'39.37"N 8°13'99.47"W	Habitação isolada	10	não
Lote 10.2 e 11	R10	Amarante	41°14'37,91"N 8° 12'7.50"W	Habitação isolada	16	não
Lote 10.2 e 11	R13	Amarante	41°14'30.70"N 8°12'2.53"W	Habitação isolada	11	não
Lote 10.2 e 11	R18	Penafiel	41°20'55,86"N 8°11'13.00"W	Conjunto de habitações	5	não
Lote 5.2 Monitorização	REC2	Fafe	41°25'23.88"N 8°11'18.26"W	Habitação isolada	22	não

2.4. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

As medições de ruído foram feitas pelo laboratório da empresa Adesus, Lda e a descrição do método e equipamentos utilizados são apresentados no relatório de ensaio em anexo (**Anexo1** - RE 0312RA216).

2.5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS

Os critérios de avaliação de dados são os estabelecidos na legislação sobre ruído ambiente em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro), retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

Segundo o artigo 19.º do RGR as infraestruturas de transporte estão sujeitas aos valores limite fixados no artigo 11.º. Caso os valores limite não sejam cumpridos, devem ser adotadas medidas de redução na fonte de ruído e medidas de redução no meio de propagação de ruído.

Segundo o artigo 11.º em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- b) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do RGR, uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln.

Tendo em consideração que o traçado em análise possui características distintas em termos de volume de tráfego, verifica-se que alguns sublanços (entre Fafe e Vila Pouca de Aguiar) não possuem volume de tráfego suficiente para serem considerados como “Grande Infraestrutura de Transporte” rodoviário (indicado nos gráficos do ponto seguinte).

De acordo com o RGR, uma grande infraestrutura de transporte rodoviário “é o troço ou conjunto de troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal pela Estradas de Portugal, E. P. E., onde se verifique mais de três milhões de passagens de veículos por ano” (8200 veículos/dia).

Os recetores sensíveis localizados na envolvente de Grandes Infraestruturas de Transporte Rodoviária que já se encontrem em exploração aquando da publicação do RGR não devem

ficar expostos a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A) expresso pelo indicador L_n , de acordo com a alínea c) do art. 11º do RGR. Os restantes locais deverão cumprir os valores limite definidos em função da respectiva classificação. No caso de zonas sensíveis, os receptores sensíveis não devem ficar expostos a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 45 dB(A) expresso pelo indicador L_n a alínea b) do nº 1 do art. 11º do RGR. No caso de zonas mistas os receptores não devem ficar expostos a ruído ambiente exterior superior a 65 dB (A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 55 dB(A) expresso pelo indicador L_n a alínea a) do nº 1 do art. 11º do RGR. Caso a zona não esteja classificada os receptores sensíveis não devem ficar expostos a ruído ambiente exterior superior a e 63 dB(A) para o L_{den} e 53 dB(A) para o L_n , de acordo com o nº 3 do art. 11º do RGR.

Os locais avaliados no âmbito deste estudo estão localizados em municípios (Barcelos, Braga, Fafe, Felgueiras, Guimarães, Lousada, Penafiel, Amarante, Póvoa de Varzim, Ribeira de Pena, Vila de Conde e Vila Pouca de Aguiar) cujos mapas de ruído se encontram publicados e/ou possuem zonamento de ruído definido, com excepção do município de Fafe.

2.6. TRÁFEGO AUTOMÓVEL

Durante as medições foram registados os dados de tráfego (distinguindo entre ligeiros e pesados – ver relatório de ensaio em anexo) quer da via em avaliação, quer das adjacentes cujo nível de ruído gerado possa ter influência junto do local avaliado. Foram tidas em consideração nas avaliações, os períodos de tráfego cujo nível sonoro fosse representativo dos níveis sonoros da via em avaliação por período de referência.

No presente relatório são apresentados gráficos com a variação do perfil de tráfego por Sub-lanço da concessão, de acordo com a informação prestada pela concessionária:

Figura 1 – APÚLIA (IC1) / EN205

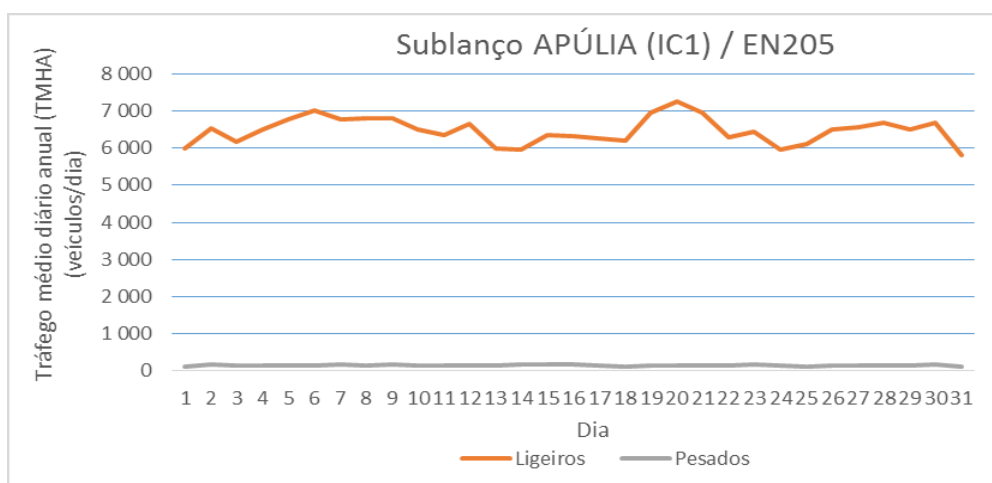


Figura 2 - Sublanço AVE / GUIMARÃES SELHO

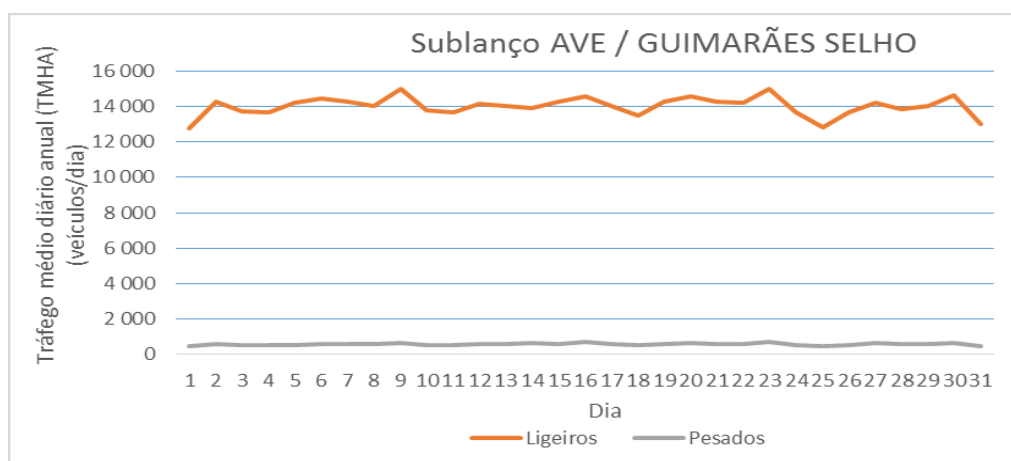


Figura 3 - BARCELOS / BRAGA (OESTE)

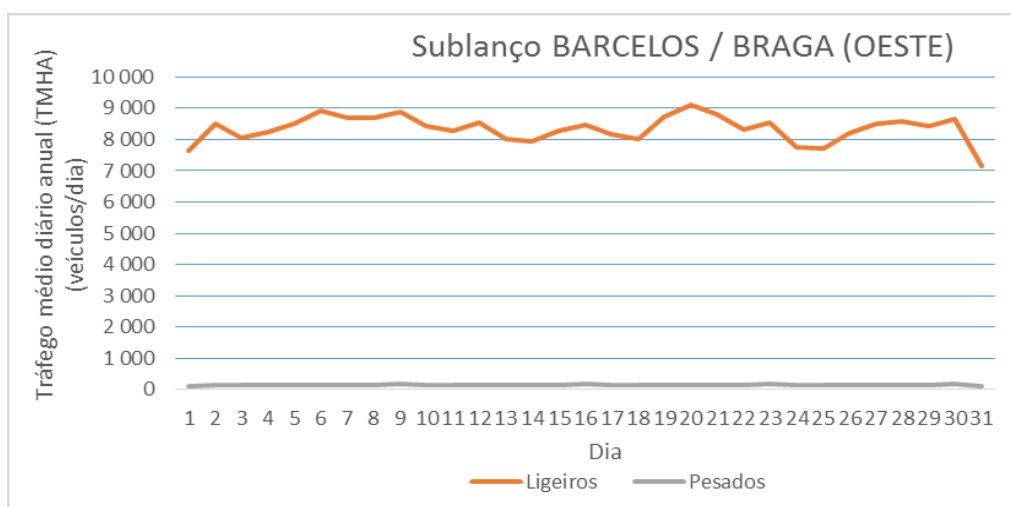


Figura 4 - BASTO / RIBEIRA DE PENA

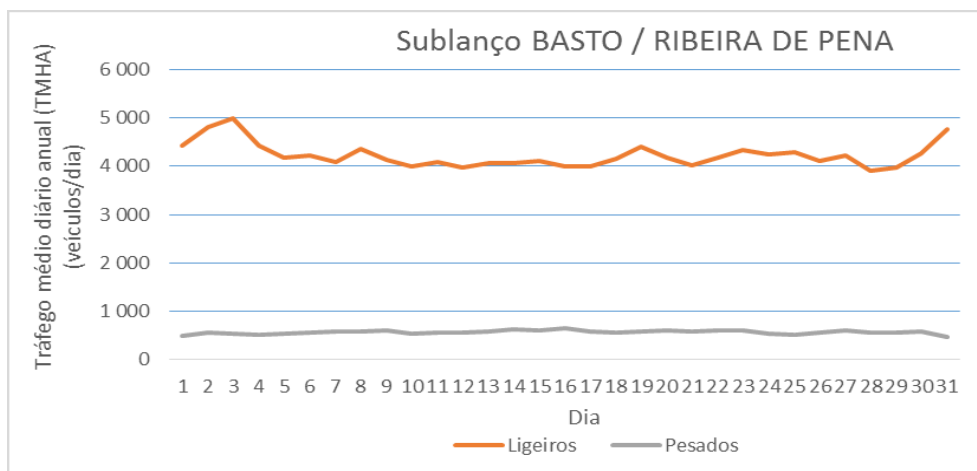


Figura 5 - BRAGA (OESTE) / BRAGA (FERREIROS)

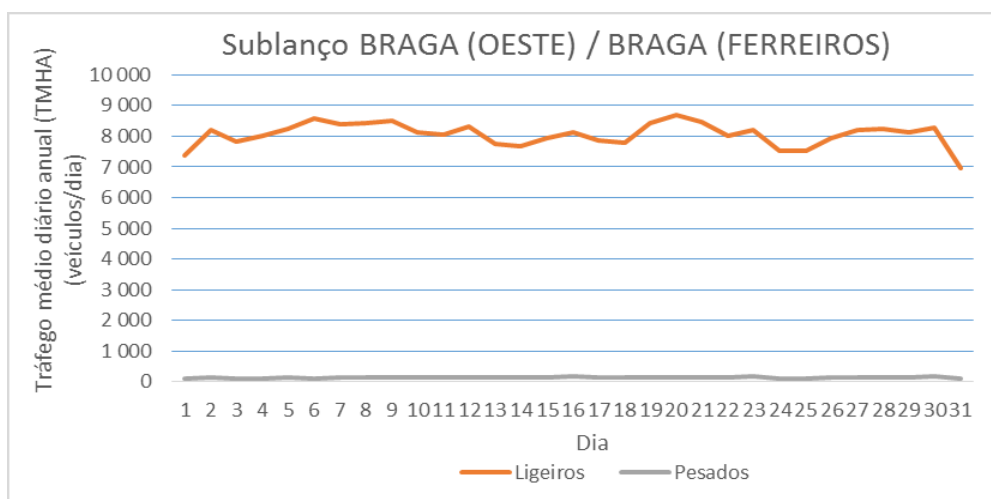


Figura 6 - CALVOS / FAFE

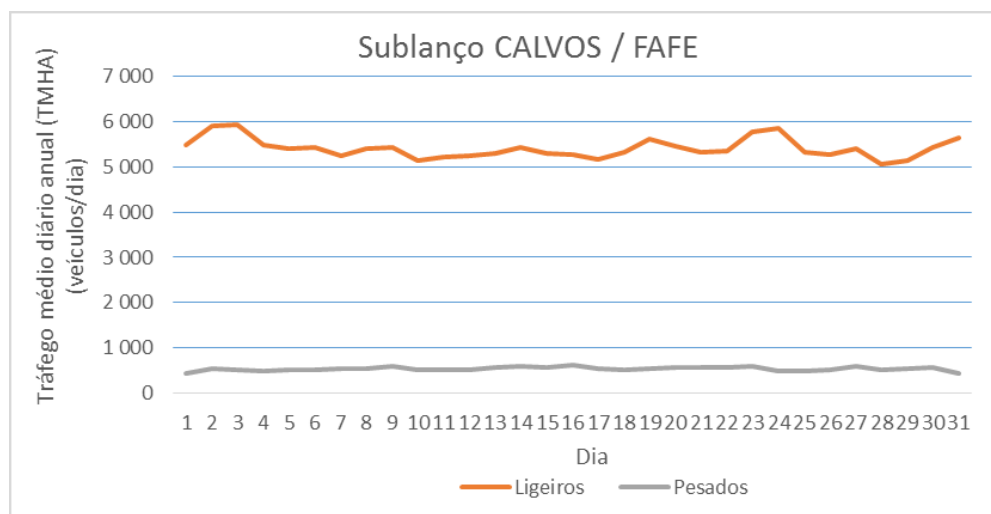


Figura 7 - CALVOS / VIZELA

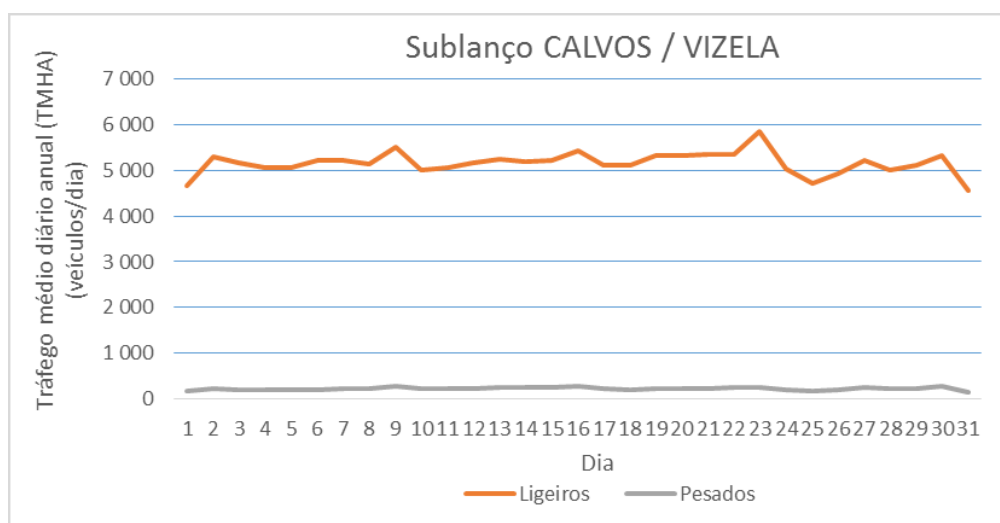


Figura 8 - SEIDE / AVE

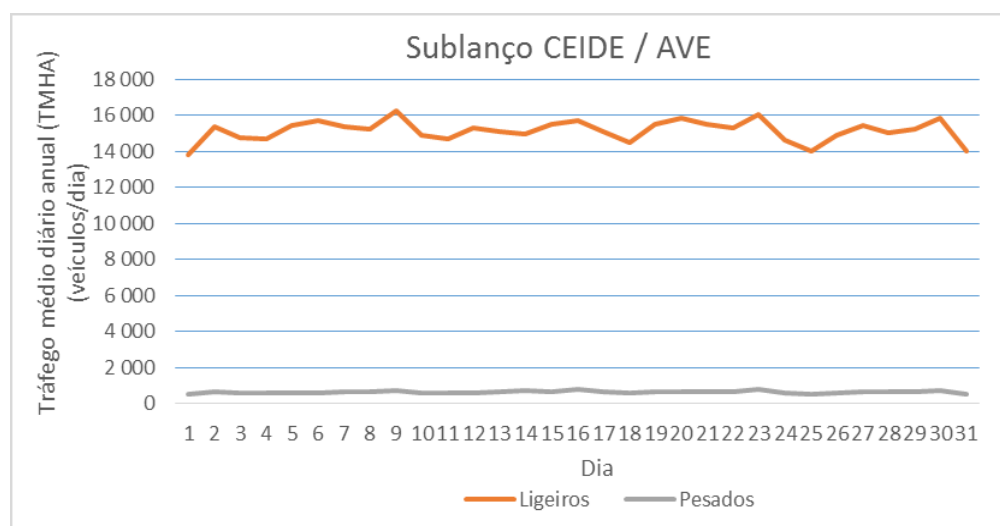


Figura 9 - CELEIRÓS / GUIMARÃES OESTE

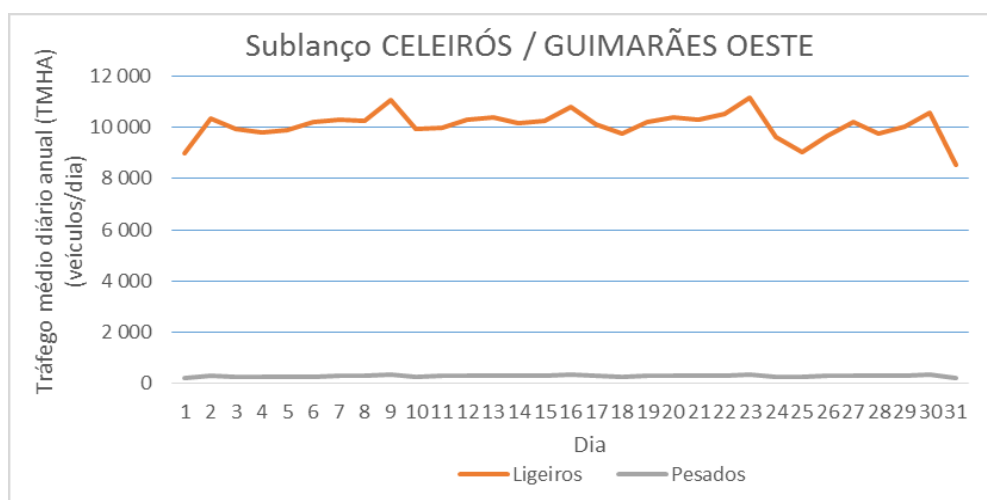


Figura 10 - EN 206 / FAMALICÃO

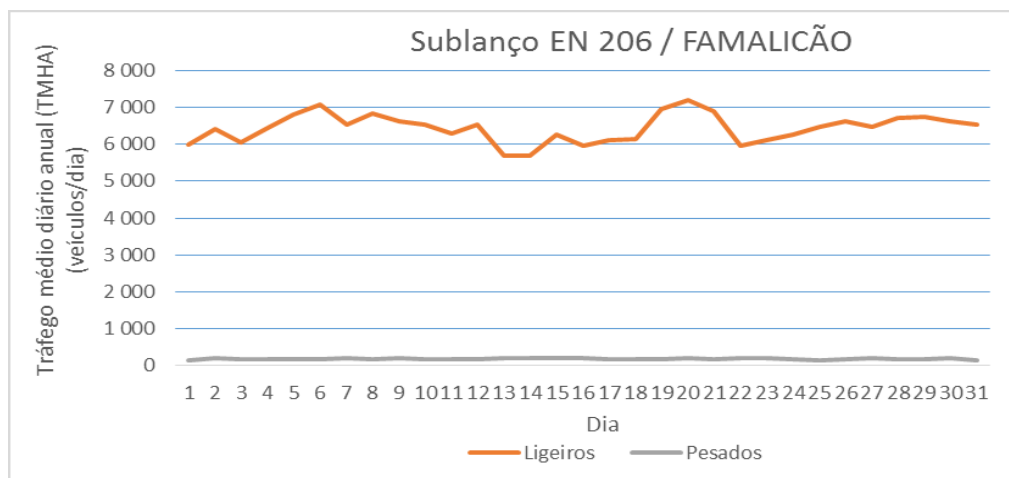


Figura 11 - EN15 / EN211

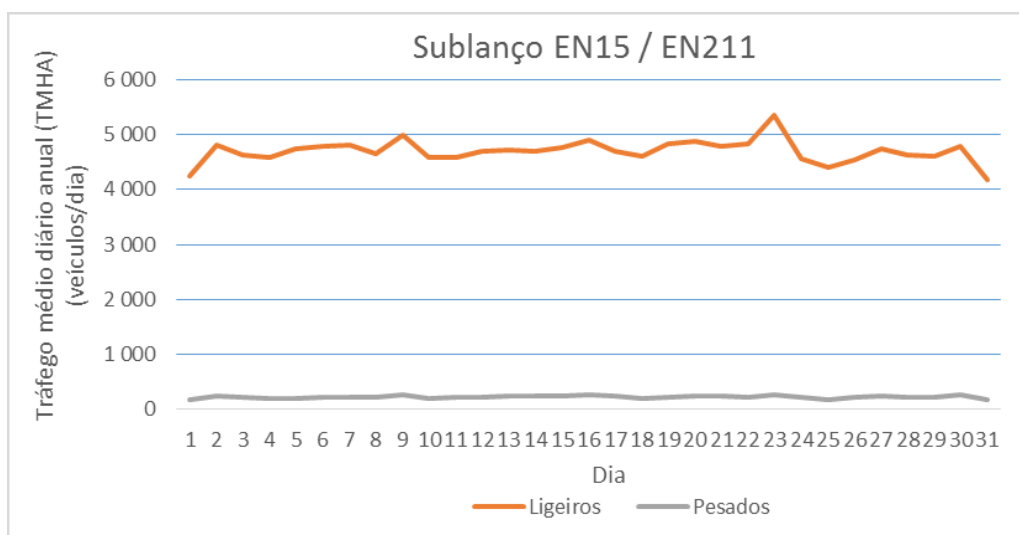


Figura 12 - EN205 / BARCELOS

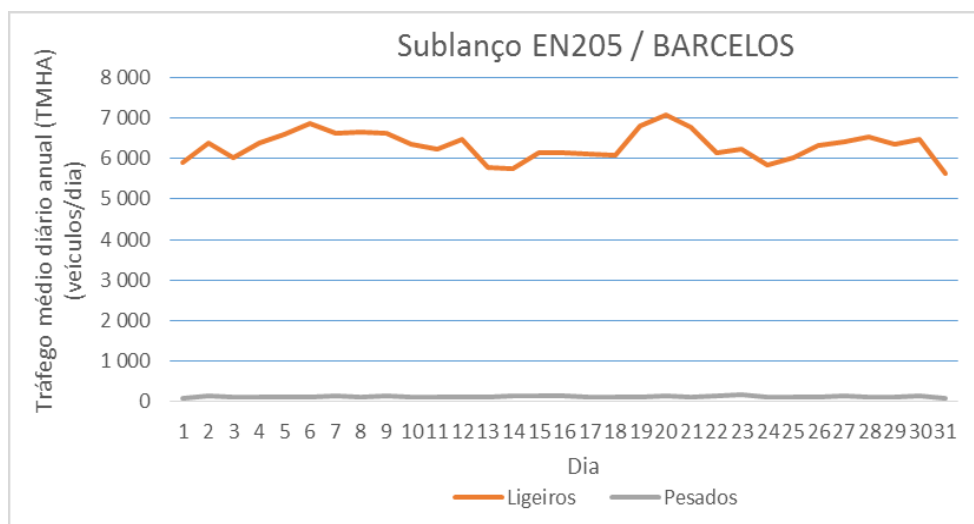


Figura 13 - EN211 / CASTELÕES

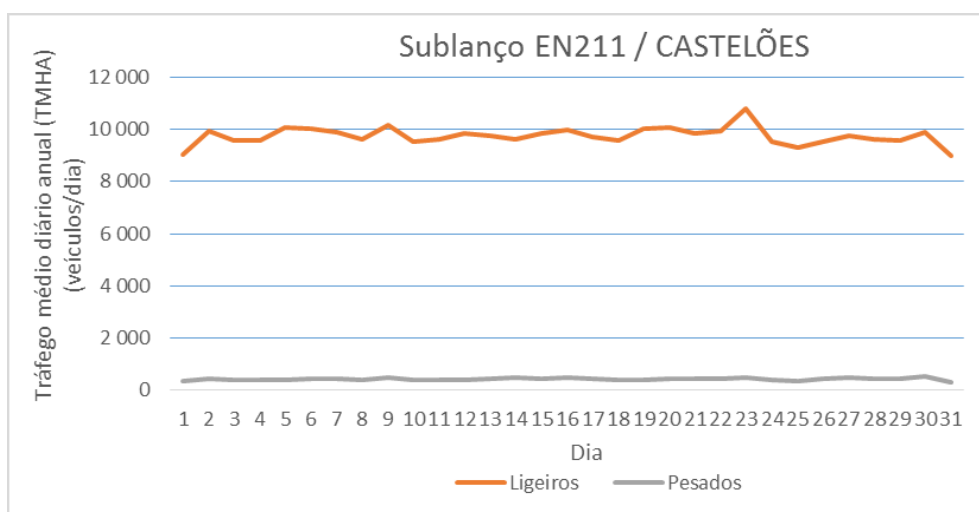


Figura 14 - FAFE / BASTO

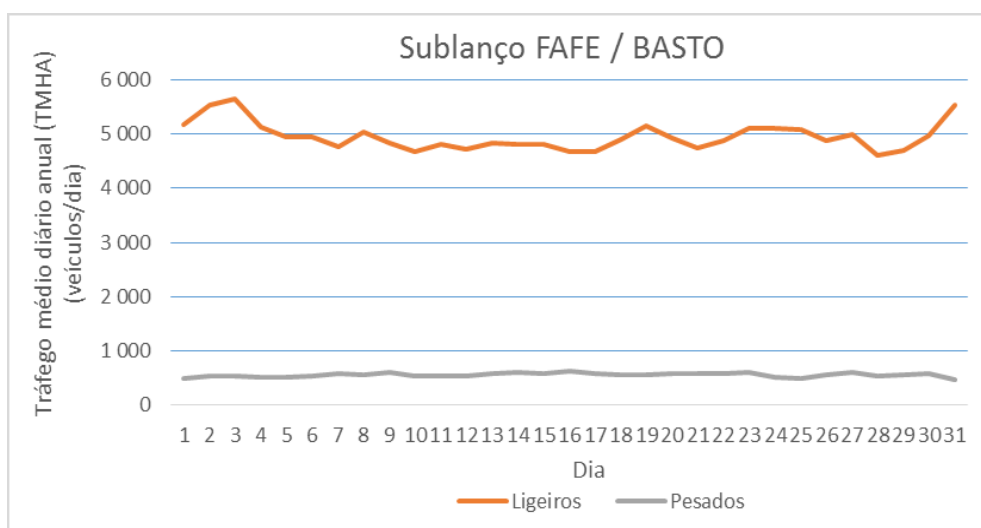


Figura 15 - FAMALICÃO / A3

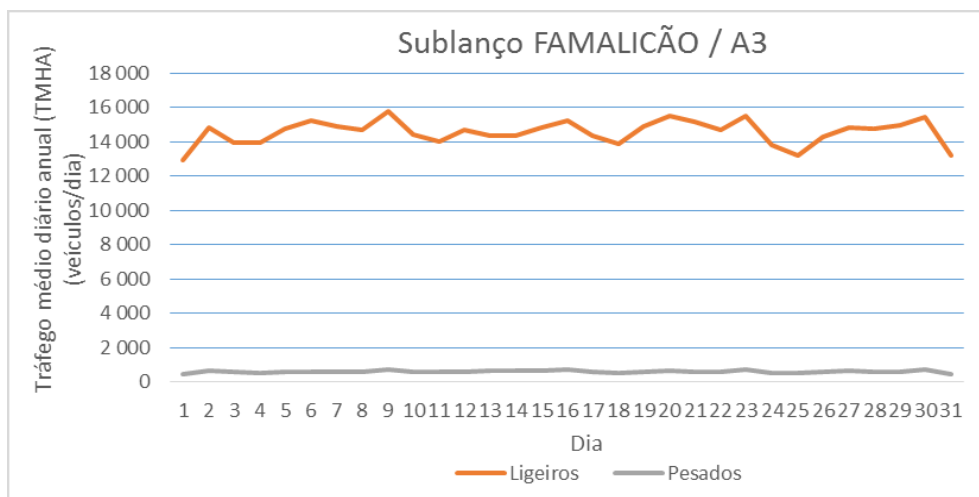


Figura 16 - FELGUEIRAS / LOUSADA

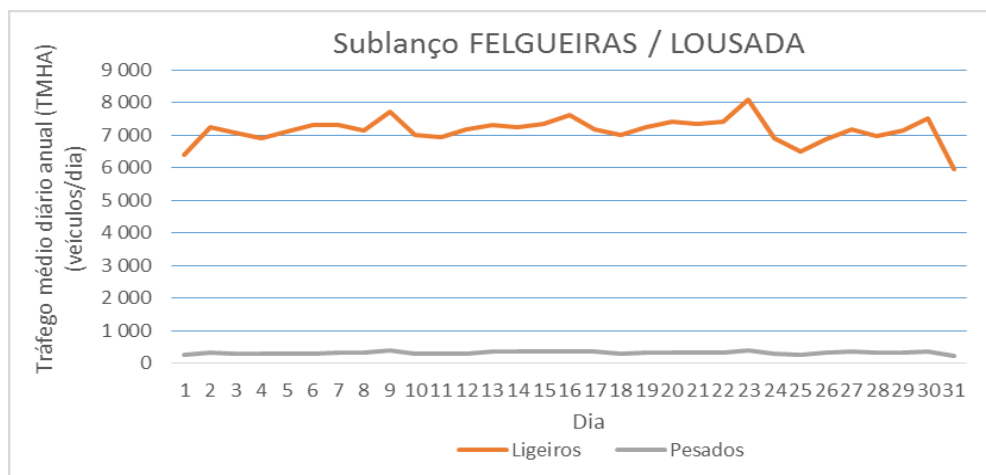


Figura 17 - GUIMARÃES OESTE / GUIMARÃES SELHO

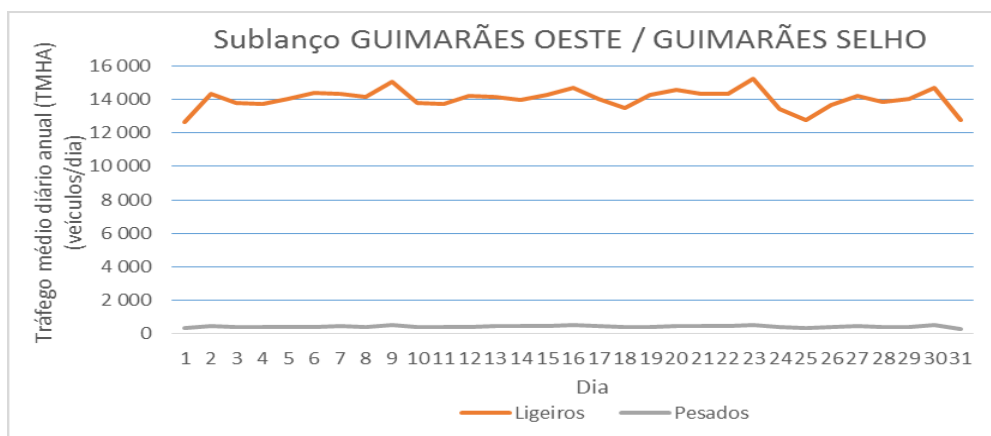


Figura 18 - GUIMARÃES SELHO / GUIMARÃES SUL

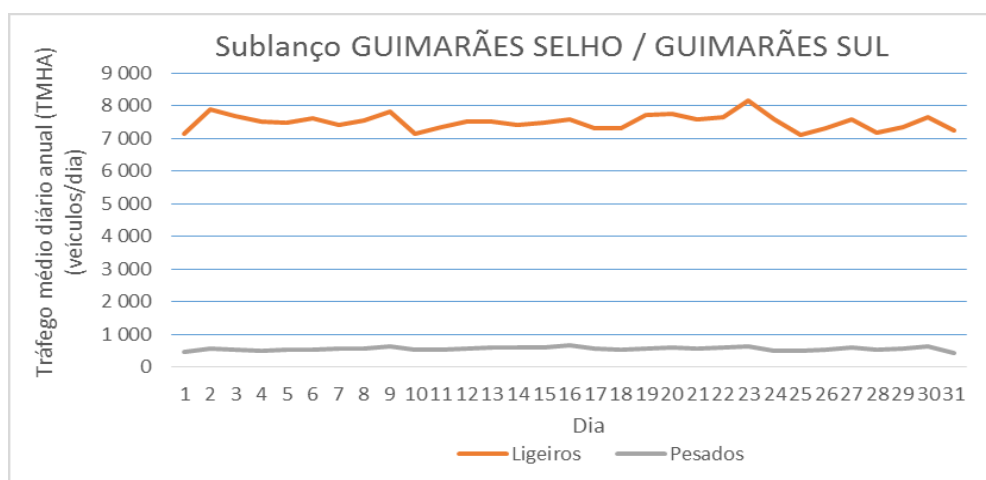


Figura 19 - GUIMARÃES SUL / CALVOS

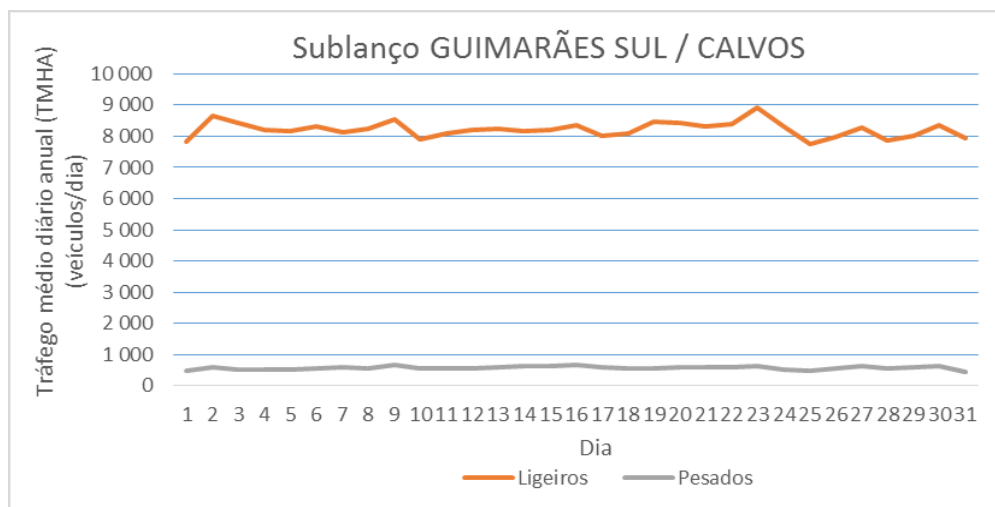


Figura 20 - LOUSADA / EN15

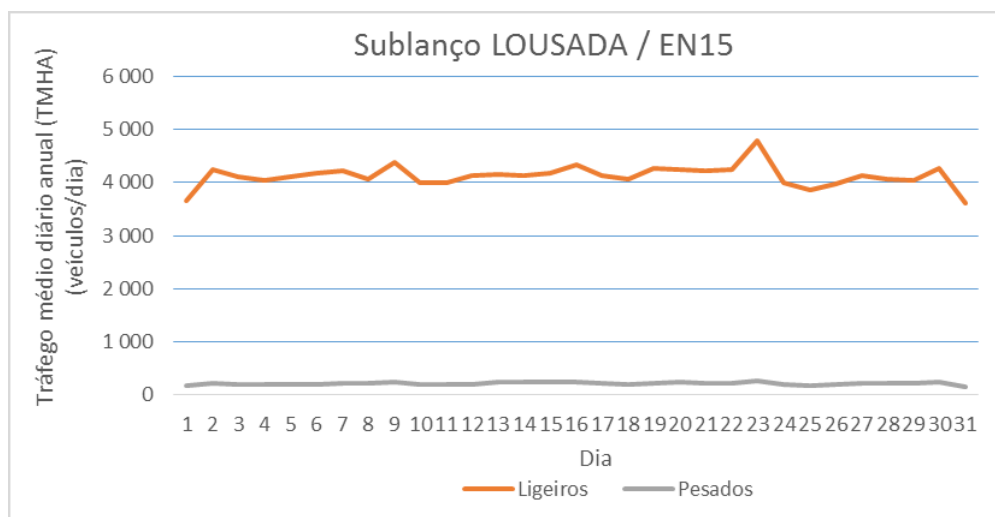


Figura 21 - PÓVOA DE VARZIM (IC1) / EN 206

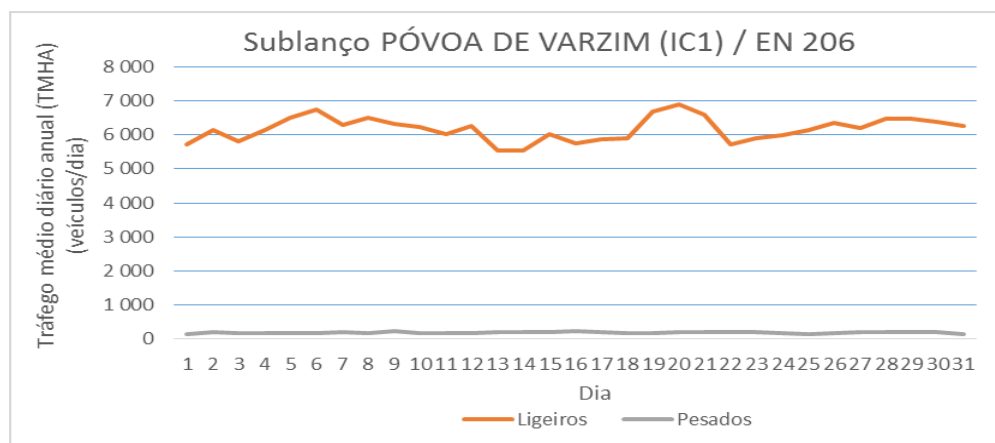


Figura 22 - RIBEIRA DE PENA / A24

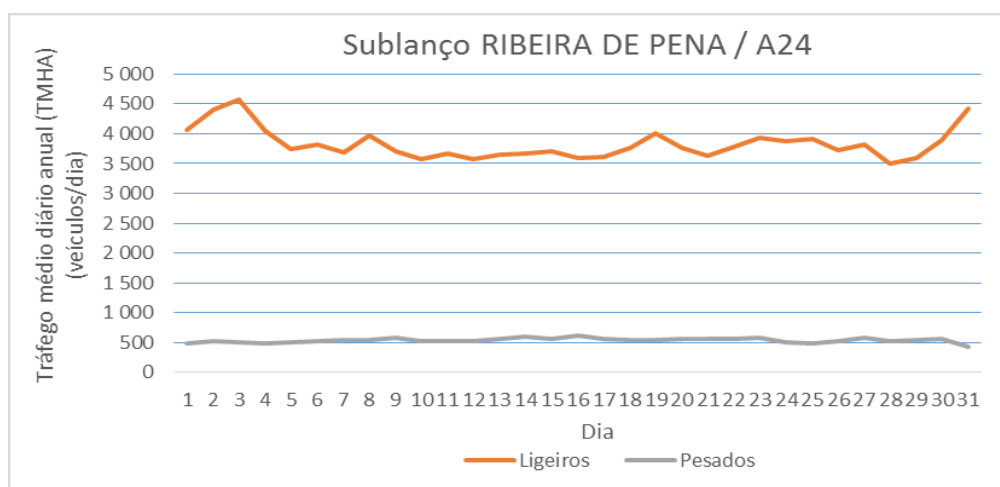


Figura 23 - VIZELA / FELGUEIRAS

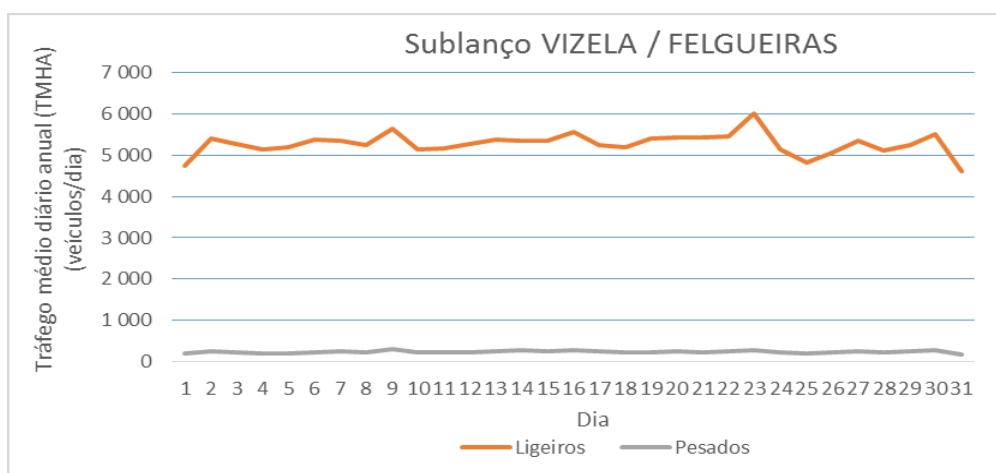
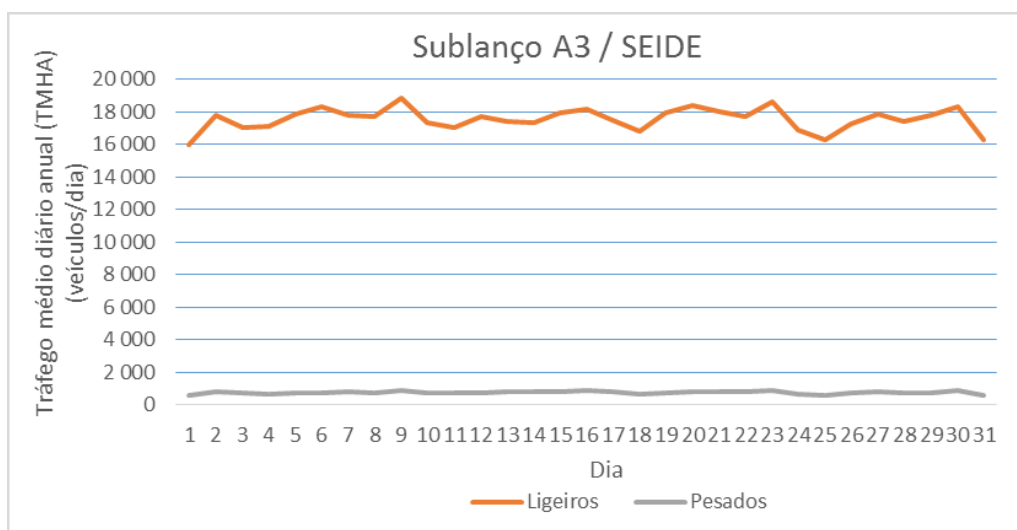


Figura 24 – SUBLANÇO A3/SEIDE



Como pode ser observado pela apresentação do perfil de tráfego em forma gráfica, a variação do tráfego segue um padrão similar em todos os sublanços, não existindo diferenças significativas entre dias de semana e fim-de-semana. A variação mais visível prende-se nos sub-lanços na proximidade de zonas densamente povoadas onde se verifica maior volume tráfego. Foram estabelecidas estratégias de medição por forma a garantir que as mesmas são as mais representativas do ambiente sonoro, sendo que o período mais crítico em termos de avaliação é o nocturno, já que é o que possui maior variação. Deste modo, foram efectuadas medições em alturas diferentes em cada dia de medição por ponto avaliado de modo a garantir a representatividade dos valores obtidos.

3. RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

3.1. Resultados obtidos

Os resultados obtidos dos indicadores Lden e Ln, por local de monitorização do ambiente sonoro, para o ano de 2015, são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados das medições da monitorização do ambiente sonoro

Resultados - Valores limite de Exposição

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Resultado	Principais Fonte sonora
			Valor Limite	Valor Limite		
Lote 1 H2	51	43	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; ruído de animais (aves e grilos).
Lote 1 H3	54	46	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; ruído de animais (aves).
Lote 1 ESC	57	50	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e ruído de animais (cães).
Lote 1 H14	58	49	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança.
Lote 1 H23	58	51	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; animais (cães) e ruído de vizinhança.
Lote 2 H5	58	49	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e da Rua do regato; ruído de vizinhança.
Lote 2 H16	57	47	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança.
Lote 2 H21	59	51	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 2 H23	58	48	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; ruído de vizinhança.
Lote 3.1.2 PK2+900	56	47	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e da EN319; ruído animais (aves)
Lote 3.1.2 PK3+580	64	55	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e da N319 ; ruído animais (aves).
Lote 3.1.2 H4	60	53	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; rua da Devessa; animais (cães) e ruído de vizinhança
Lote 3.1.2 H8	45	36	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança

Resultados - Valores limite de Exposição

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais Fonte sonora
			Valor Limite	Valor Limite		
Lote 3.1.2 H10	58	48	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11 e Rua S. João Batista; e ruído de vizinhança
Lote 3.1.2 H14	60	52	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11 e Rua da Gandra; e ruído de vizinhança
Lote 4 H16	52	44	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11 e da Rua Casal Maria; ruído de vizinhança
Lote 4 PK0+450	56	47	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11 e A28; ruído de vizinhança
Lote 5.1 H11	60	53	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 5.1 H23	61	54	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11; ruído de vizinhança
Lote 5.2 H2	68	56	65	55	Não cumpre valor limite	Tráfego da A7 e ruído de vizinhança
Lote 5.2 H15	51	43	63	53	Cumpre valor limite	Tráfego da A7 e ruído de vizinhança
Lote 7 H9	59	51	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7
Lote 7 H10	55	47	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7
Lote 7 H13	52	45	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7; animais (cães).
Lote 8 R1	51	45	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7
Lote 8 R10	57	46	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7 e N206
Lote 8 R16	56	47	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7; animais (cães).
Lote 8 R23	60	52	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7 e da M555; ruído de vizinhança (cão)
Lote 8 R24	60	52	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7 e da N206; ruído de vizinhança (cão)
Lote 8 H1	60	52	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A7
Lote 9 e 10.1 PK6+350	59	50	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11; animais (pássaros e grilos).
Lote 9 e 10.1 PK3+550	62	55	65	55	Cumpre valor limite	Tráfego da A11; ruído de vizinhança.

Resultados - Valores limite de Exposição

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais Fonte sonora
			Valor Limite	Valor Limite		
Lote 10.1.1 R1	60	51	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1 R2	66	56	65	55	Não cumprer valor limite	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1 R5	55	46	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da estrada de acesso A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1 R7	58	43	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A42; e da rua ao lado do ponto de medição.
Lote 10.1.1 R8	60	53	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A42 e da estrada de acesso para a A42.
Lote 10.1.1 R14	62	53	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A42 e da estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.1.1 R17	58	48	65	55	Cumprer valor limite	Estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.1.1 R18	59	50	65	55	Cumprer valor limite	Estrada de acesso para a A42; ruído de vizinhança.
Lote 10.2 e 11 R2	61	52	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 10.2 e 11 R3	59	51	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 10.2 e 11 R5	60	50	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e da Rua da Igreja; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.2 e 11 R9	57	49	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11.
Lote 10.2 e 11 R11	62	52	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; ruído de vizinhança; animais (cães).
Lote 10.2 e 11 R12	55	45	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11.
Lote 10.2 e 11 R14	64	53	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11 e ruído de vizinhança
Lote 10.2 e 11 R17	58	51	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; animais (cães).
Lote 10.2 e 11 R4	61	48	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da A11; ruído de vizinhança; animais (cães, galinhas, pássaros).
Lote 10.2 e 11 R10	65	57	65	55	Não cumprer valor limite	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança.
Lote 10.2 e 11 R13	62	52	65	55	Cumprer valor limite	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança.

Resultados - Valores limite de Exposição

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais Fonte sonora
			Valor Limite	Valor Limite		
Lote 10.2 e 11 R18	66	54	65	55	Não cumpre valor limite	Tráfego da estrada de acesso A11; ruído de vizinhança; animais(pássaros).
Reclamação REC2	63	54	63	53	Não cumpre valor limite	Tráfego da A7; ruído de vizinhança.

3.2. DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS FACE AOS CRITÉRIOS DEFINIDOS

Face aos valores obtidos da campanha de medição do ambiente sonoro de 2015 podemos verificar na tabela anterior os locais avaliados que não cumprem os valores limite.

Dos 53 pontos medidos na Concessão Norte 5 pontos (Lote 5.2 H2, Lote 10.1.1 R2, Lote 10.2 e 11 R10, Lote 10.2 e 11 – R18 e Lote 5.2 monitorização REC2) não cumprem os valores limite.

3.2.1. Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos

Seguidamente, são comparados os valores de L_{den} (ou L_d consoante a vigência da Legislação) e L_n obtidos na atual campanha de monitorização com os valores obtidos nas campanhas de caracterização da situação de referência e os obtidos por modelação em fase de projecto, quando aplicável.

Tabela 7 – Comparação com campanhas anteriores.

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Ref ^a		RECAPE		2015	Ano 2010		Ano 2015	
Lote 1 H2	47	40	60	55	50	56	47	51	43
Lote 1 H3	47	36	60	54	52	57	42	54	46
Lote 1 ESC	61	45	54	48	51	52	43	57	50

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Ref ^a		RECAPE		2015		Ano 2010		Ano 2015
Lote 1 H14	47	42	65	49	56	55	48	58	49
Lote 1 H23	39	39	60	55	56	55	49	58	51
Lote 2 H5	--	--	59	52	58	58	51	58	49
Lote 2 H16	--	--	59	53	54	56	47	57	47
Lote 2 H21	--	--	62	55	57	60	49	59	51
Lote 2 H23	--	--	61	55	58	60	53	58	48
Lote 3.1.2 PK2+900	--	--	--	--	55	54	46	56	47
Lote 3.1.2 PK3+580	69	--	--	--	58	61	51	64	55
Lote 3.1.2 H4	54	--	--	--	58	62	52	60	53
Lote 3.1.2 H8	50	--	--	--	44	59	50	45	36
Lote 3.1.2 H10	67	--	--	--	59	60	52	58	48
Lote 3.1.2 H14	71	--	--	--	59	59	51	60	52
Lote 4 H16	46	43	58	53	51	56	49	52	44
Lote 4 PK0+450	--	--	--	--	54	57	50	56	47
Lote 5.1 H11	--	--	61	55	56	58	46	60	53
Lote 5.1 H23	--	--	59	54	56	55	47	61	54
Lote 5.2 H2	47	47	59	53	69	61	52	68	56
Lote 5.2 H15	59	51	60	54	49	54	43	51	43
Lote 7 H9	--	--	60	52	57	54	44	59	51
Lote 7 H10	38	34	60	53	52	49	39	55	47
Lote 7 H13	42	40	60	52	46	47	39	52	45
Lote 8 R1	--	--	55	50	47	47	40	51	45
Lote 8 R10	59	45	54	49	57	60	40	57	46
Lote 8 R16	44	44	56	51	54	51	41	56	47
Lote 8 R23	56	43	56	51	58	56	45	60	52
Lote 8 R24	--	--	52	47	57	62	39	60	52
Lote 8 H1	54	50	59	53	59	60	51	60	52
Lote 9 e 10.1 PK6+350	45	40	--	--	59	57	48	59	50
Lote 9 e 10.1 PK3+550	--	--	--	--	56	52	42	62	55
Lote 10.1.1 R1	56	--	57	50	59	60	53	60	51
Lote 10.1.1 R2	48	--	63	56	65	61	51	66	56
Lote 10.1.1 R5	48	--	64	57	54	50	43	55	46

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Ref ^a		RECAPE		2015		Ano 2010		Ano 2015
Lote 10.1.1 R7	50	--	57	51	58	54	41	58	43
Lote 10.1.1 R8	45	--	58	52	58	55	45	60	53
Lote 10.1.1 R14	58	--	64	57	60	57	50	62	53
Lote 10.1.1 R17	58	--	62	55	58	58	48	58	48
Lote 10.1.1 R18	58	--	67	60	59	60	50	59	50
Lote 10.2 e 11 R2	42	46	59	53	61	57	47	61	52
Lote 10.2 e 11 R3	53	48	59	54	59	58	48	59	51
Lote 10.2 e 11 R5	50	47	58	52	61	55	42	60	50
Lote 10.2 e 11 R9	51	54	61	56	55	54	43	57	49
Lote 10.2 e 11 R11	67	49	58	53	62	60	47	62	52
Lote 10.2 e 11 R12	47	36	59	54	54	55	48	55	45
Lote 10.2 e 11 R14	56	48	59	54	64	61	52	64	53
Lote 10.2 e 11 R17	60	38	60	54	53	55	47	58	51
Lote 10.2 e 11 R4	--	--	--	--	63	55	46	61	48
Lote 10.2 e 11 R10	--	--	--	--	64	61	50	65	57
Lote 10.2 e 11 R13	--	--	--	--	62	59	49	62	52
Lote 10.2 e 11 R18	--	--	--	--	67	62	52	66	54
Lote 5.2 Monitorização REC2	---	---	---	---	62	---	---	63	54

3.3. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR OU REDUZIR OS IMPACTOS OBJECTO DE MONITORIZAÇÃO

Nos locais onde foram implementadas medidas de minimização, nomeadamente barreiras acústicas, verifica-se uma diminuição geral dos níveis de ruído registados relativamente à campanha anterior.

4. CONCLUSÕES

4.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face aos resultados obtidos, no que toca ao **Nível Sonoro Médio de Longa Duração** (nº 1 do art. 11º do RGR), conclui-se o seguinte para cada ponto avaliado:

Lote 1 H2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Esta variação deve-se à diferente localização do ponto em relação à anterior campanha, agora medido junto do receptor sensível ficando mais afastado cerca de 60 metros relativamente à via. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 1 H3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído no parâmetro L_{den} e aumentado no parâmetro L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 1 ESC

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído em ambos os parâmetros. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE e com a situação de referência em ambos os casos o parâmetro L_d diminui e o parâmetro L_n aumentou.

Lote 1 H14

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído em ambos os parâmetros. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 1 H23

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído em ambos os parâmetros. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 2 H5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada e da Rua do Regato. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, em um parâmetro tendo diminuído os níveis no L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 2 H16

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados num parâmetro, tendo aumentado os níveis no L_{den} . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 2 H21

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído no parâmetro L_{den} e aumentado no parâmetro L_n . Comparativamente com os valores previstos

da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 2 H23

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 3.1.2 PK2+900

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado ligeiramente os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 3.1.2 PK3+580

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para o parâmetro L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada e da EN319. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores da situação de referência existe diminuição dos valores no período diurno. Relativamente à simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 3.1.2 H4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é o ruído do tráfego da Auto-estrada e da Rua da Devesa. Relativamente à campanha anterior (2010) não existe variação significativa dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído no parâmetro L_{den} e aumentado no parâmetro L_n . Comparativamente com os valores da situação de referência existe um aumento dos valores no período diurno. Relativamente à previsão da simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 3.1.2 H8

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído de vizinhança. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os

indicadores. Comparativamente com os valores da situação de referência existe uma diminuição dos valores no período diurno. Relativamente à previsão da simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 3.1.2 H10

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada e da Rua S. João Batista. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores da situação de referência existe uma diminuição dos valores no período diurno. Relativamente à previsão da simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 3.1.2 H14

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada e da Rua da Gandra. Relativamente à campanha anterior (2010) não existem grandes variações dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores da situação de referência existe uma diminuição dos valores no período diurno. Relativamente à previsão da simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 4 H16

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 4 PK0+450

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) não existem grandes variações dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 5.1 H11

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os

indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 5.1 H23

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para o parâmetro L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 5.2 H2

Neste ponto avaliado não se verifica o cumprimento dos valores limite. A principal fonte sonora é o ruído do tráfego da Auto-estrada. Na sequência destas leituras foram instaladas 2 barreiras acústicas no receptor em causa; uma ao PK 49+ 300 D e outra ao PK 49+500 D. A eficácia destas medidas deverá ser verificada em futuras monitorizações. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 5.2 H15

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados num parâmetro, tendo diminuído os níveis no L_{den} . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 7 H9

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existem valores para comparação.

Lote 7 H10

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 7 H13

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 8 R1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existe valores para comparação.

Lote 8 R10

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada e N206. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído no parâmetro L_{den} e aumentado no parâmetro L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se que o parâmetro L_d diminuiu e o parâmetro L_n aumentou.

Lote 8 R16

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-

se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 8 R23

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada e da M555. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 8 R24

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada e N206. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído no parâmetro L_{den} e aumentado no parâmetro L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência não existe valores para comparação.

Lote 8 H1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, num parâmetro tendo aumentado os níveis no L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 9 e 10.1 PK6+350

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) não existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos na situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à previsão da simulação do RECAPE não existem valores de comparação.

Lote 9 e 10.1 PK3+550

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior

(2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Isto deve-se principalmente devido à diferença de localização do ponto relativamente à anterior campanha. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 10.1.1 R1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego do acesso à Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, num parâmetro tendo diminuído os níveis no L_n . Este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R2

Neste ponto avaliado não se verifica o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n por uma pequena margem que se pode enquadrar na incerteza das medições. A principal fonte sonora é ruído do tráfego do acesso à Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da estrada de acesso da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R7

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Isto deve-se principalmente devido à diferença de localização do ponto em relação à campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R8

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Isto deve-se principalmente devido à diferença de localização do ponto em relação à anterior campanha. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R14

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.1.1 R17

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da estrada de acesso à Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) não existe variação dos resultados, tendo os níveis de ruído para ambos os indicadores terem sido iguais à campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se que os níveis de ruído para o parâmetro L_d são iguais.

Lote 10.1.1 R18

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da estrada de acesso à Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, num parâmetro tendo diminuído os níveis no L_{den} . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 10.2 e 11 R2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_{den} aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 10.2 e 11 R3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 10.2 e 11 R5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada e da Rua da Igreja. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_{den} aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 10.2 e 11 R9

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha

anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu.

Lote 10.2 e 11 R11

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu.

Lote 10.2 e 11 R12

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, num parâmetro tendo diminuído os níveis no L_n . Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para ambos os indicadores.

Lote 10.2 e 11 R14

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu.

Lote 10.2 e 11 R17

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu.

Lote 10.2 e 11 R4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 10.2 e 11 R10

Neste ponto avaliado não se verifica o cumprimento dos valores limite para o parâmetro L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da via de acesso à Auto-estrada. No entanto, é de salientar que este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 10.2 e 11 R13

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da estrada de acesso da Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. No entanto, é de salientar que este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 10.2 e 11 R18

Neste ponto avaliado não se verifica o cumprimento dos valores limite para o parâmetro L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da estrada de acesso para a Auto-estrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. No entanto, é de salientar que este ponto encontra-se fora da área concessionada, pelo que se recomenda ser substituído por outra localização em futuras monitorizações. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a previsão da simulação do RECAPE.

Lote 5.2 Monitorização REC2

Neste ponto avaliado não se verifica o cumprimento do valor limite para o parâmetro L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Auto-estrada. De salientar que neste local foi caracterizado o local mais exposto do conjunto de habitações existentes, ou seja devido à

morfologia do terreno, foi medido mais próximo da via do que das habitações, dada a impossibilidade de medir mais próximo da habitação. Esta localização terá de ser melhor verificada em futuras avaliações até porque o incumprimento é inferior a 1 dB(A).

4.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO AMBIENTAIS

Não estão previstas medidas de minimização adicionais a implementar nos receptores avaliados, além das já colocadas e indicadas no ponto 2.2 do presente relatório.

4.3. PROPOSTA DE REVISÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Quanto à proposta de revisão do programa de monitorização sugere-se que os pontos avaliados cujos resultados de encontrem acima dos valores limite tenham um acompanhamento adequado, seguindo as boas práticas que a concessionária tem vindo a implementar.

Os restantes pontos, manter-se-á a monitorização definida para 2020, conforme Plano Geral de Monitorização aprovado, salvo um acréscimo de volume tráfego de 20% e/ou reclamações.

ANEXO I

(Relatório de Ensaio 0312RA216)